Markt&Technik

DEZEMBER 1988 DM 6,50

64'er

12|88 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

C 64 Weihnachts-Special

Die besten Geschenkideen

Wie gut sind preiswerte Farbmonitore?

■ 4 die mehr können als sie kosten

Bauanleitung

Profi-Drucker-Interface

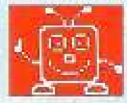
Super Geheimtip

■ Monochrom-Monitor für 40 DM

■ Test neuer Top-Drucker: Oki ML 390 gegen NEC P6 plus ■ Tips & Tricks zu Btx ■ Ultra-Smash: packendes Spiel zum Abtippen ■ Führerschein zum C 64

SOFT WARE

COMPUTERZEIT



Ergänzende Informationen zur ARD-Fernsehserie, Folge 34 »Computer passen sich an«

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

ATARI

- 0,5 MB Floppy SF 354 3.5" orig. ATARI — 166.-
- 1 MB Floppy SF 314 3.5" orig. ATARI — 299.-
- 1 MB-Floppy 3.5"-Eigenmarke für alle ATARI-ST-Modelle — nur 266.-
- ATARI 520 STM — nur 555.-
- ATARI S/W-Monitor SM 124 — 355.-
- ATARI Farbmonitor SDC 1224 — nur 666.-
- ATARI 20 MB Harddisk SH 205 — 888.-

SUPER-VORTEILSPAKET: ATARI 520 STM + Floppy SF 314 — 799.-

Einzelpreise und weitere ATARI-Produkte auf Anfrage

ATARI-HEIMCOMPUTER:

- 130 XE — 255.-
- 4-farb Plotter 1020 — 277.-
- 800 XL — 144.-
- 800 XE — 188.-
- Recorder XC 12 — 44.-
- Floppy XFF 551 für 800 XL, XE und 130 XE — 355.-

SCHNEIDER

KOMPLETT mit 30 MB (SD/MM) 1699.-



- PC 1512 mit 2 Floppies à 360 K IBM kompatibel — nur 1399.-
- PC 1512 mit 1 Floppy à 360 K + 20 MB — nur 1599.-
- Aufpreis für Farbmonitor (anst. Monochrome-Monitor) — 355.-

SUPER-VORTEILSPAKET: PC 1640 (640 K, 1 LW) mit EGA-Monitor + 30 MB — 2888.-

COMMODORE

- Commodore PLUS/4 — 155.-
- 1551 Floppy 5.25" für C 16 und PLUS/4 — nur 244.-
- C 64/A mit Schach, Fußball und Syborgs im Steckmodul. Orig.-Commodore-Joystick — 266.-



- C 64/II neues Gehäuse — nur 288.-



- Floppy 1541/II — nur 344.-
- Original Commodore-Maus für C 64 — 49.-
- Final Cartr. III — 69.-
- 128 D — 888.-
- MPS 1200 Drucker — 444.-

COMMODORE

- Floppy 1581 3.5 Zoll, 800 K — 255.-
- 1531 Datenrecorder für C 16, C 116 und Plus 4 — 49.-
- Datenrecorder (Eigenmarke) für C 64, C 128 — 39.-
- Farbmonitor 1802 — 388.-

AMIGA

- AMIGA 500 — 933.-
- AMIGA 2000 ohne Farbmonitor 1084 — 1888.-
- COMMODORE Farbmonitor 1084 — 499.-
- HF-Modulator für AMIGA 500 — 49.-
- Speichererweiterung A 501 für AMIGA 500 — 333.-

SUPER-VORTEILSPAKETE AMIGA 500 + Farbmonitor 1084 — 1399.-

- 2. Einbaulaufwerk 3.5" Commodore für A 2000 — 222.-
- 2. Einbaulaufwerk 3.5" Eigenmarke für A 2000 — 199.-
- SIDECAR für AMIGA 1000 — 444.-
- PC-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk — 777.-
- Commodore PC 1 (ohne Monitor), 512 K, 1 LW — 666.-
- Commodore PC 1 Komplett mit PC 10-Monitor — 777.-
- Original PC 10-III Mit Monitor (2 LW, 640 K) — 1666.-
- PC 10-III mit 30 MB-Platte (2 LW, 640 K) — nur 2222.-
- SEAGATE ST-238 R Kit 30-MB-Festplatte incl. Kabel + Contr. — 599.-
- 30 MB-Hardcard (Seagate, 40 ms) — 699.-



- 30 MB-Hardcard (SEAGATE, 40 ms) — nur 999.-

CASIO

TASCHENRECHNER + POCKET COMPUTER

- FX 790 P für Studium, Ingenieure + Wissenschaftler — 139.-
- RP 8 Speichererweiterung für FX 790 P auf 16 K — 29.-
- FX 850 P BASIC-programierbarer Pocket-Computer mit 116 Formeln aus Mathematik, Physik, Statistik und Elektronik — 222.-
- PB 1000 Spitzenmodell — 299.-
- RP 32 Speichererweiterung für PB 1000 auf 40 K — 77.-
- MD 100 3.5" Floppy 360 K für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle) — 499.-



Knüller Ecke



- Monochrome-Monitor 12" amber, mit Videoeingang (für Heimcomputer) — 99.-
- Monochrome-Monitor 14" TTL, mit Fuß, paper-white, Flatscreen (Markengerät) — 222.-
- Multi-Scan Farbmonitor 14", Auflösung 800 x 600 (Markengerät) — 888.-
- 20 MB-Festplatte für AMIGA 500 incl. Software (anschlußfertig) — 888.-



Fragen Sie nach Lieferzeiten und unseren aktuellen Sonderangeboten!

PC-ZUBEHÖR

- Genius Maus GM-6 Plus (incl. Dr. Halo III Software) — 88.-
- PC-Joystick Quickshot 113 — 29.-

SHARP

- PC 1403 Pocket-Computer — 185.-
- SHARP-Recorder CE-152 — 77.-
- 126 P Drucker für SHARP PC-Rechner — nur 155.-
- PC 1475 G — 269.-

HEWLETT PACKARD

- HP 11 CD — 77.-
- HP 15 CD — 155.-
- HP 41 CV — 255.-
- HP 28 CD — 333.-
- HP 82240 A Infrarot-Drucker für HP 28 C — nur 188.-

TEXAS INSTRUMENTS

- TI 66 (480 Programmschritte) — 77.-
- TI 74 BASIC 8 K — 266.-

DRUCKER

Fast unglaublich bei diesen Preisen: Alle Drucker mit serienmäßigem Zubehör **deutscher Anleitung. Einfach 2fach!**

EPSON

- EPSON LX 800 — nur 488.-
- EPSON LQ-500 (24 Nadeln) — 822.-
- EPSON LQ-850 (24 Nadeln) — 1388.-

SEIKOSHA

- SP 180 AI (Centronics-Interface, EPSON/IBM kompatibel) — 355.-
- SP 180 VC (Commodore VC-kompatibel) — 333.-
- SP 1200 AI (NLQ, IBM-kompatibel) — 422.-
- SP 1200 VC (NLQ, Commodore-kompatibel) — 422.-
- SL 80 IP (24 Nadeln, NEC P 6-kompatibel) — 744.-
- SL 80 VC (24 Nadeln, Commodore VC-kompatibel) — 722.-
- Einzelblatteinzug für SL 80 — 222.-

star

- LC 10 komplett mit IBM- oder VC-Interface — 555.-
- LC 10 Color (für AMIGA und IBM-kompatible PCs) — nur 666.-

CITIZEN

- CITIZEN IDP 2-Farbdrucker mit C 64/128-Interface — 77.-
- CITIZEN 120 D mit Centronics-Interface — 366.-
- CITIZEN 120 D mit C 64/128-Interface — 366.-

NEC

- NEC P 6 Plus Traktor — 1299.-
- NEC P6 C(olor) Plus Traktor — 1599.-
- NEC P7 (breit) — 1333.-
- NEC P7 C(olor) — 1555.-
- Preiswertes Zubehör für NEC: z.B. bidi-Traktor für P6 — 222.-
- Orig. NEC-Einzelblatteinzug für NEC P6 — 444.-
- Orig. NEC-Einzelblatteinzug für NEC P7 — 666.-

DISKETTEN

Gleich mitbestellen! Zu super-günstigen 2-fach Preisen

- NO-NAME 5.25" 1D 50 Stück — jetzt nur noch 30.-
- NO-NAME 3.5" 2 DD 20 Stück — jetzt nur noch 40.-
- Original Commodore 3.5" 2 DD 20 Stück — jetzt nur noch 45.-

2fach Computer

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

☎ 02407-33 33

Inh. J. Hübner · Dornkaulstr. 47 · 5120 Herzogenrath

Hier ist Platz für Ihre EILBESTELLUNG!
Bei 2fach ganz einfach! Absender nicht vergessen!!!

Stück | Artikel | Preis

Name

Str.

Ort

Zzgl. anteiliger Portokosten

Ein Marktanteil nach dem anderen:

HIGHSCREEN®
TOWER POWER

Die IBM-kompatiblen Spitzencomputer

Früher gab es die zukunftsorientierten TOWER-Gehäuse nur für teure 386-er Computer. Bei HIGHSCREEN® hat sich das geändert. PCs, XTs, AT-286er bis 16 Mhz und AT-386er, alle können jetzt als „erwachsene" TOWER-Version geliefert werden.

Das komplette Programm auf einen Blick:

HIGHSCREEN®-TOWER	PC 2 LW 360 K	AT 286 1 LW 1.2 MB	AT 286-16 B 1 LW 1.2 MB	AT 386 1 LW 1.2 MB
Grundpreis	**1799.-**	**3195.-**	**4199.-**	**6499.-**
HighTech Tastatur	●	●	●	●
Z 15 Monitor 15" paperwhite	279.-	279.-	279.-	279.-
Alternativen:				
640 K Ram	●	●	-	-
1 MB Ram	-	400.-	●	-
2 MB Ram	-	-	500.-	●
4 MB Ram	-	-	1000.-	auf Anfrage
20 MB Platte	-	●	●	-
30 MB Platte	800.-	-	-	-
40 MB Platte	-	500.-	500.-	●
80 MB Platte	-	1000.-	1000.-	500.-
EP 720 EGA-Monitor + Karte	1000.-	800.-	800.-	800.-
MS 800 Multisync-Monitor + VGA-Karte	1500.-	1500.-	1500.-	1500.-

● im Grundpreis enthalten   - nicht lieferbar
Preise verstehen sich als Aufpreise zum Grundpreis in Form eines Komplettpaketes.

WICHTIG!!! **Herstellerbedingte Lieferzeiten!**
Auf Grund erhöhter Nachfrage ist nicht immer alles sofort lieferbar!

UNLOCK
LOCK
TURBO
RESET
POWER
H.D.D
ON
OFF
MHZ

Aufpreis 3.5" Laufwerk 1,44 MB **198.- DM**



Oben:
HIGHSCREEN® Z 15
15 Zoll Monitor paperwhite. 1 Zoll besser!
Aufpreis für HIGHSCREEN®-TOWER: nur **279.-**

Rechts: Die HIGHSCREEN®-HighTech-Tastatur. Mit mechanischen Schaltern. Incl. abnehmbarer Staubschutzhaube bei allen HIGHSCREEN®-TOWERN im Preis enthalten.

HIGHSCREEN®-TOWER ab 1799.-

VOBIS MICROCOMPUTER

kompetent und preiswert

Deutschlands umsatzgrößter Microcomputer-Spezialist - Immer in Ihrer Nähe.

Zentrale + Direktversand:
Postfach 1778
Rotter Bruch 32-34
5100 Aachen
Tel. 0241/50 00 81
Telex 832 389 vobis d

1000 BERLIN 30
Kurfürstenstr. 101
030/2 13 94 80

2000 HAMBURG
Krohnskamp 15
040/2 79 46 76
Esplanade 41
(Finnlandhaus)
040/35 36 58

2300 KIEL
Sophienblatt 74-78
0431/67 86 22

2800 BREMEN
Violenstraße 37
0421/32 04 20

3000 HANNOVER
Berliner Allee 47
0511/81 65 71

4000 DÜSSELDORF
Wielandstr. 21
0211/35 99 64

4100 DUISBURG 1
Fr.-Wilhelm-Str. 30
0203/2 78 63

4150 KREFELD
Ostwall 92
02151/80 07 93

4300 ESSEN
Huyssenallee 3
0201/23 17 74

4600 DORTMUND
Hamburger Str. 110
0231/57 30 72

4800 BIELEFELD
Alfred-Bozi-Str. 14
0521/6 38 78

5000 KÖLN
Mathiasstr. 24-26
0221/24 86 42

5100 AACHEN
Viktoriastr. 74
0241/54 31 00
Großkölnstr. 60
0241/2 44 94
(gemeinsam mit Foto PORST)

6000 FRANKFURT
Frankenallee 207/209
069/73 40 49

7000 STUTTGART
Marienstr. 11-13
0711/60 63 36

6400 FULDA
Mittelstr. 19/21
0661/7 82 66
(gemeinsam mit Foto PORST)

6800 MANNHEIM 1
Kaiserring 36

7500 KARLSRUHE
Kriegsstr. 27/29
(am BGH)
0721/37 82 68

7750 KONSTANZ
Kreuzlinger Str. 18
07531/1 55 60

8000 MÜNCHEN
Aberlestr. 3
089/77 21 10

8500 NÜRNBERG
Vordere Ledergasse 8
0911/23 29 95

8900 AUGSBURG
Jakoberstr. 16
0821/152349

8720 SCHWEINFURT
Markt 12-18
09721/18 53 13

VOBIS MICROCOMPUTER
kompetent und preiswert
Deutschlands umsatzgrößter Microcomputer-Spezialist - Immer in Ihrer Nähe.

INHALT



164 Druckertest: Der Kampf der Giganten – Oki ML 390 gegen NEC P6 plus

14 Farbmonitore für den C 64/C 128 im Vergleich: Das sind die besten.





8 Was gibt es Neues für den C 64? Wir berichten von der PC Show '88 in London.

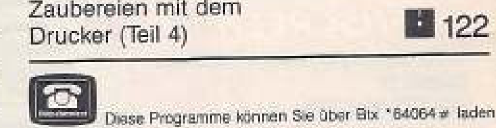
AKTUELLES

WETTBEWERBE

TIPS & TRICKS

LISTINGS ZUM ABTIPPEN

KURSE & GRUNDLAGEN



Diese Programme können Sie über Btx *64064# laden



12/88

SOFTWARE

MONITORE

EINSTEIGER-TEIL

HARDWARE

SPIELE

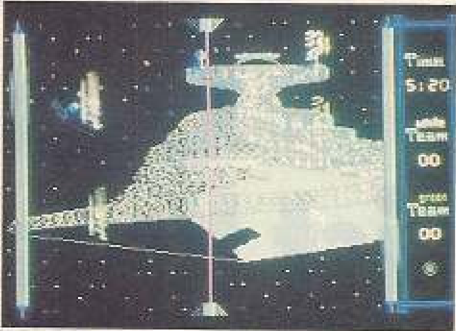
Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

DRUCKPROGRAMME

DATENFERNÜBERTRAGUNG

RUBRIKEN

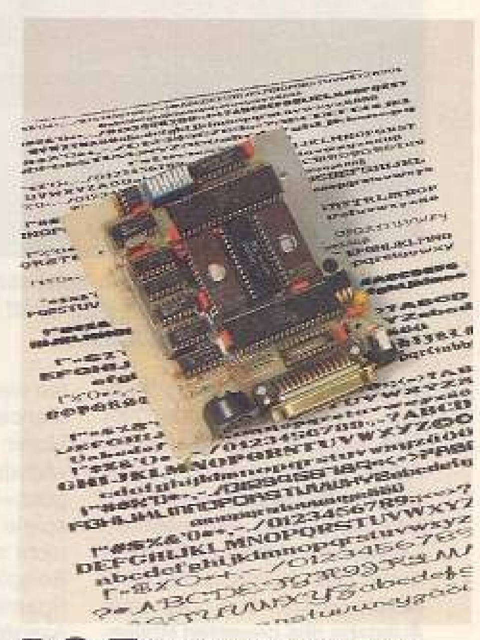
Titeltexte sind rot gekennzeichnet



36 Sportlich im Weltraum. Unser Listing des Monats ist packend



28 Tolle Weihnachtsgeschenke für jeden Geldbeutel



105 Selbstbau: Das beste Druckerinterface, das es je gab

PC Show 88: C 64 ist Klassiker

Viel Neues rund um den Computer gab es auf der PC Show 88 in London zu sehen. Wir haben uns für Sie umgesehen und die interessantesten Neuigkeiten zum C 64 aufgestöbert.

von Andrew Draheim

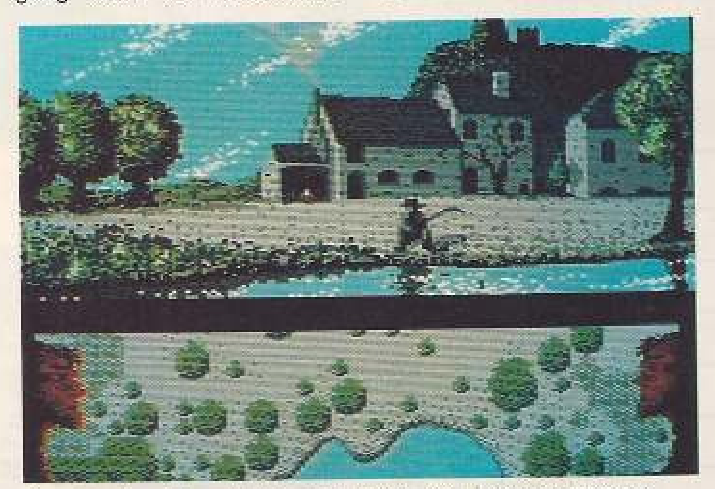


Alljährlich findet in London die Personal Computer Show (PC Show), ehemals PCW: Personal Computer World Show, statt. »Sie finden hier im Earls Court die umfangreichste Ansammlung von Produkten bezüglich Computer, die je zusammengebracht wurde«, heißt es im Messekatalog.

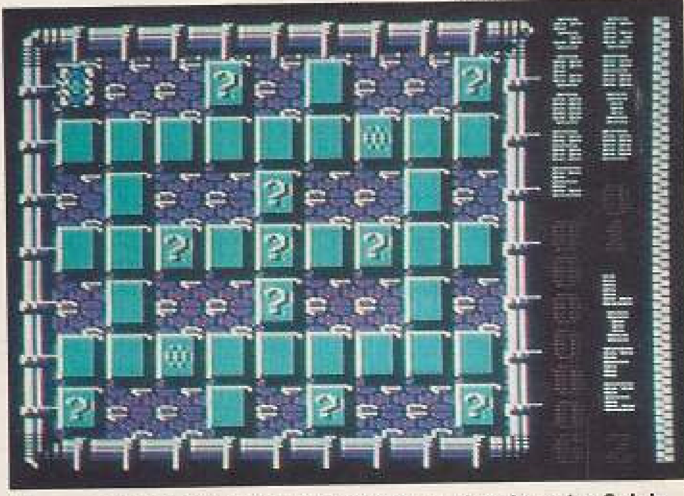
Schon beim ersten Rundgang durch die Messehalle so versichert mir Isabelle de Batz, Product Manager bei Ubi-Soft, sollen fast zeitgleich Umsetzungen für alle Systeme folgen.

»Iron Lord« ist die Geschichte eines Kreuzritters, der – aus dem Heiligen Krieg zurückgekehrt – weiter kämpfen muß, um den Thron seines Vaters zu retten. Neben einem Rollenspiel ist »Iron Lord« eine Sportsimulation, die Diszipline wie Bogenschießen und Armdrücken enthält.

Auf Rollenspiele setzt auch U.S. Gold. Noch vor Weihnach-



»Iron Lord« wird wohl das erste Spiel sein, mit dem Ubi-Soft in den deutschen Markt eindringt. Es ist ein Rollenspiel mit Ansätzen einer Sportspielsimulation.



»Oops« verlangt Strategie und Reaktion. Es ist eines der Spiele, mit denen sich das neue Softwarehaus »The Big Apple« einen großen Start auf dem Softwaremarkt verspricht.

zeigt die PC Show ganz deutlich: Neuigkeiten für den C 64 sind nicht einfach zu finden. Auf Messen gilt das Hauptinteresse halt den Neuigkeiten, demnach auch den neueren Computern. Überrascht hatte dabei das französische Softwarehaus UBI-Soft. Die erste Ausgabe des neuesten Rollenspiels »Iron Lord« wird es für die Atari ST geben. Dennoch,

ten werden sie mit »Pool of Radiance« auf den deutschen Markt kommen, ein offizielles »Advanced Dungeons & Dragons«-Produkt. »Reine Schießspiele sind in Deutschland nicht mehr so gefragt wie zum Beispiel in Frankreich oder Spanien«, erklärt Marketing Assistant Danielle Woodyatt. Als Top-Produkt für Deutschland sieht U.S. Gold die Flugsi-



»The Pool of Radiance« ist das erste Rollenspiel für Computer der »Advanced Dungeons & Dragons«-Serie





Häufig waren »Tool Kits« auf der PC Show 88 zu sehen. Sie enthalten Werkzeug, das speziell für das Basteln am Computer zugeschnitten ist.

mulation »Echolon« vor. Die C 64-Version gibt es als einzige mit Sprachsteuerung. So kann sie mit Joystick und Mikrofon gesteuert werden. Von Ballerspielen trennt sich doch auch U.S. Gold nicht. Wahrscheinlich noch vor Weihnachten sollen Umsetzungen des Sega-Spiels »Thunderblade« als »Pepsi Challange Game of The Year« in Deutschland erhältlich sein.

Höhepunkt für U.S Gold war das Finale der »Pepsi/U.S Gold Computer Challange«. Ein ganzes Jahr lang haben in England die besten 150 Computerspieler gekämpft, um zur PC Show bei der Endausscheidung unter den 12 Besten sein zu können. Am letzten Tag der PC Show wurde je ein Gewinner auf C 64 und Spectrum ermittelt. Beide kämpften letztlich auf einem Atari ST im Spiel

EDITORIAL



1988–1989

Bald ist es wieder soweit. Weihnachten steht vor der Tür. Für viele Eltern ein Grund, ihrem Sprößling einen Computer auf den Gabentisch zu legen. Natürlich einen C 64. Deshalb wird es auch in diesem Jahr wieder knapp: Der C 64 kommt nicht so schnell aus den Werken, wie es Hersteller und Handel gerne hätten. 1988 will Commodore 400 000 C 64 in Deutschland verkauft haben, eine riesige Zahl. Auch wenn der Handel mit dem Computer selbst nicht mehr die große Mark macht, so liegt der Gewinn doch bei den »Add-ons«, dem Zubehörmarkt.

Nicht jede Erneuerung setzt sich durch, auch wenn sie gut und interessant ist: Das moderne 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk 1581 wird's bald nicht mehr geben, die Herstellung wird eingestellt. Obwohl von den 64'er-Lesern 1987 zum Produkt des Jahres gewählt, scheiterte seine größere Verbreitung an der mangelhaften Kompatibilität. Schade. Ähnliche Schwierigkeiten werden auch Alternativ-Floppies haben. Wegen Copyright-Problemen darf nämlich das Betriebssystem nicht identisch sein zu dem der original 1541. Nicht identisch bedeutet meistens nicht kompatibel und das bedeutet, daß nicht alle Programme laufen. Da sie jedoch billiger sind, gibt es trotzdem einen Grund, sie zu kaufen. Lesen Sie einen Test in dieser Ausgabe.

Die Planungen und Prognosen der Firma Commodore für das nächste Jahr sehen optimistisch aus: 1989 werden mehr als zwei Millionen C 64 verkauft sein, denn auch dann sollen wieder um die 400 000 Stück ausgeliefert werden. Dabei wird er immer noch billiger und die Käufer immer jünger. Eine große Chance für Schüler, spielerisch und verhältnismäßig einfach die ersten praktischen Schritte in die für sie so wichtig werdende EDV-Welt zu tun. Wir als 64'er-Redaktion werden alle auf diesem Weg begleiten und unterstützen, vom Anfänger bis hin zum Profi.

Georg Klinge

Ihr Georg Klinge
stellv. Chefredakteur

»Pepsi Challange Mad Mix game« um den Titel des »Overall National Computer Games Champion of 1988«. C 64-Fan Mark Young aus Fife/Schottland (15) darf diesen Titel nun ein Jahr lang tragen. Das Spiel, welches ihn zum Sieg brachte, wird demnächst auch in Deutschland erhältlich sein.

Das Softwarehaus »The Big Apple Entertainment« will mit einer großen Sonderaktion nach amerikanischem Stil Aufsteiger werden. »The Big Apple« ist der Spitzname für New York. Kein Wunder also, daß der Club dieser Firma »The Bronx Club« nach dem gleichnamigen New Yorker Stadtteil heißt. Mitglied werden kann jeder. Durch den engen Kontakt zum Endverbraucher soll wohl die Kauflust gesteigert werden. Für den C 64 wartet »The Big Apple« mit »Oops« auf, einem Arcade-Spiel mit 32 Levels.

Während viele Softwarehäuser sich so langsam dem 8-Bit-Markt entziehen, setzt Telecomsoft verstärkt auf die Klassiker. Gerade für den C 64 werden in nächster Zeit viele Neuerscheinungen erwartet. Mit besonderem Interesse erwarte ich persönlich gespannt »Exploding Fist +«, den Nachfolger von »Way of the Exploding Fist«. Viele neue Kombinationen von Kampftechniken sind darin eingebaut.

Auffällig und typisch vor allem für England sind die vielen Baller- und Kriegsspiele. Viele der auf der PC Show 88 präsentierten Spiele stehen auf der Liste indizierter Video-, Computer- und Automatenspiele der Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften (BPS). Die Briten haben nicht den Ärger, den die BPS in Deutschland macht. Ich mag nicht entscheiden, ob es an dem schlechten englischen Geschmack liegt oder aber an der Faszination »Feuerknopf drücken«. Tatsache ist – Publikumslieblinge waren Spiele mit gewalttätiger Action. Allen voran die Automatenspiele. Ungeschlagener Star war »Galaxy Force«, ein Automat mit Cockpit, das sich um die eigene Achse dreht.

Immer wieder wurde deutlich, daß sich Commodores erfolgreichstes Kind, der C 64, zum VW-Käfer unter den Computern entwickelt. So wird er als Familien- oder Olympiapaket mit Joystick und Spielemodulen in neuen Gewändern verkauft; natürlich in klassischer Brotkastenform.

Wem diese nicht paßt, der kann dem C 64 mit »Slimline« einen neuen Mantel verpassen. Für 12 englische Pfund Sterling (zirka 35 Mark) bietet Evesham Micros ein Gehäuse im neuen modischen Design an, das dem des neuen C 64 gleicht. Für den Umbau notwendiges Werkzeug ist selbstverständlich auch zu kriegen. Ab etwa zehn Pfund Sterling (zirka 29 Mark) sind Tool Kits zu bekommen, ein Werkzeugset speziell auf den Computer zugeschnitten. Auch hier fehlt nach Herstellerangabe der Vertreiber in Deutschland.

In nächster Zeit können wir also gespannt auf Neuerungen und Neuerscheinungen für den C 64 warten, obwohl 16-Bit-Computer das Hauptinteresse anziehen. Der C 64 ist beim Publikum jedoch nach wie vor beliebt. Besonders bei Spielen sind die C64-Versionen manchmal raffinierter als bei seinen großen Nachfolgern. ■



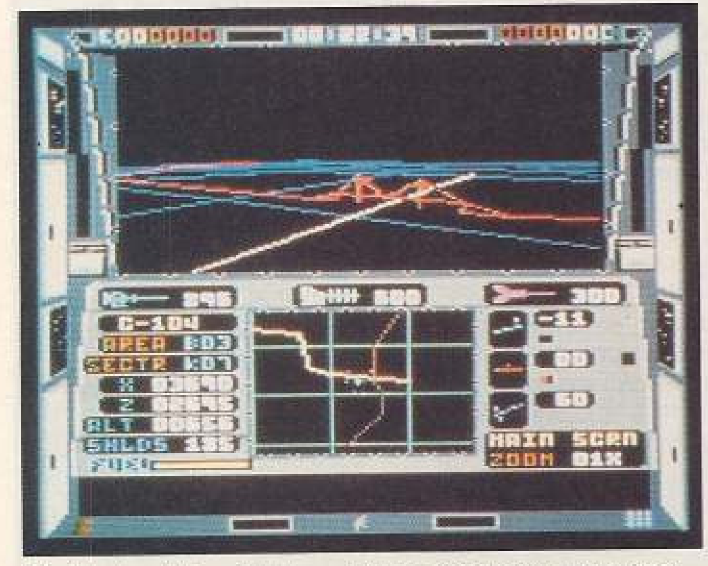
Ganz klare Publikumslieblinge der PC Show 88 waren die Spielautomaten. »Galaxy Force« ließ gerade jüngere Besucher kaum aus seinem Bann.



Der C 64 wird in England in verschiedensten Paketen angeboten. Im Umfang sind ein Spielmodul und ein Joystick enthalten.



Raus aus dem Brotkasten, rein ins neue Gewand. »Slimline« verschafft dem C 64 ein neues Aussehen. Täuschend ähnlich sieht es dem neuen C 64-Gehäuse. Der Spaß kostet 12 Pfund Sterling (zirka 35 Mark).



Die Flugsimulation »Echolon« wird das Spiel sein, auf das U.S. Gold in Deutschland setzt. Das Besondere ist die Steuerung über Joystick und Mikrofon, welches als Kopfeinheit im Lieferumfang enthalten sein wird. So ist eine Steuerung auch über Sprache (nur beim C64) und Joystick möglich.



Der 15jährige C 64-Fan Mark Young aus Schottland (Mitte) kurz vor seinem Titelgewinn umringt von Schiedsrichtern und Danielle Woodyatt, Marketing Assistant bei U.S. Gold. Pepsi und U.S Gold veranstalteten am letzten Tag der PC Show 88 das Finale der »Pepsi/U.S Gold Computer Games Challange«. Über 150 Teilnehmer haben an den Vorausscheidungen teilgenommen.

Sensation: Scanntronik schlägt zu

In letzter Minute erreichte uns noch die Meldung, daß neue Produkte der Printfox-Schmiede Scanntronik auf den Markt kommen sollen. Das Zeichenprogramm »Eddison« soll voll menügesteuert sein, Printfox-Zeichensätze verarbeiten und auch mit 24-Nadlern exzellent drucken, es koste 58 Mark. Für 88 Mark soll der »Eddifox« erhältlich sein, welcher neben dem Funktionsumfang von Eddison »Leistungen erreiche, die bislang nur von größeren Computern bekannt sind«.

Der Eddifox wendet sich speziell an Pagefox-Besitzer, denn er verwende den Zusatzspeicher (96 KByte) des Pagefox-Moduls und halte so eine komplette DIN-A4-Seite (!) im RAM. Erhältlich sei jetzt auch der neue »Superscanner III« für 398 Mark sowie ein Upgrade für Besitzer der Version II (98 Mark). In der nächsten Ausgabe mehr! (pd)

Scanntronik, Parkstraße 38, 8011 Zorneding, Tel. 08106/22570

Action Replay

Nach eigenen Angaben hat Eurosystems seit Juni 1988 die Alleinvertriebsrechte für das Modul »Action Replay Professional« (vormals »Action Cartridge Plus«). Wie der Vertreiber weiter mitteilt, habe das Originalmodul (Hersteller: Datel Electronics, England) ein Gehäuse mit Schraubverschluß. Die Platine sei mit einem LSI-Custom-Chip versehen.

Besitzer eines älteren Originalmoduls könnten dieses bei Eurosystems für 25 Mark (plus Versandkosten) in die neue Version 5 umrüsten lassen. Dieses Angebot gelte nicht für die Modulversion mit einem Klemmverschluß und mehreren kleinen ICs mit abgeschliffenen Typbezeichnungen. (gk/pd)

Eurosystems, Baustraße 4, 4240 Emmerich, Tel. 02822/45589

Jugend forscht 1989



Alle Mädchen und Jungen bis 21 Jahre können sich in den Fachgebieten Biologie, Chemie, Geo- und Raumwissenschaften, Mathematik/Informatik, Physik, Technik und für das Sonderpreisthema Arbeitswelt mit einem selbstgewählten Thema bis zum 30. November '88 anmelden.

»Jugend forscht« geht in die 24. Wettbewerbsrunde. Wer am 31. Dezember 1988 noch keine 22 Jahre alt ist, kann mitmachen. Es ist ganz gleich, ob die Teilnehmer(innen) Schüler, Studenten, Auszubildende, junge Angestellte, Bundeswehrangehörige oder Zivildienstleistende sind. Teilnehmer(innen) unter 16 Jahren starten in der Wettbewerbssparte »Schüler experimentieren«.

Das ausgewählte Thema muß in die Fachgebiete Biologie, Chemie, Geo- und Raumwissenschaften, Mathematik/Informatik, Physik, Technik oder zum Sonderpreisthema Arbeitswelt passen. Gute Umweltarbeiten, so die Stiftung Jugend forscht e.V., haben Extrachancen beim Sonderpreis Umwelt.

Anmeldeschluß für die 24. Wettbewerbsrunde ist der 30. November 1988. Teilnahmebedingungen und Informationsmaterial gibt es kostenlos bei der Stiftung Jugend forscht. (ad)

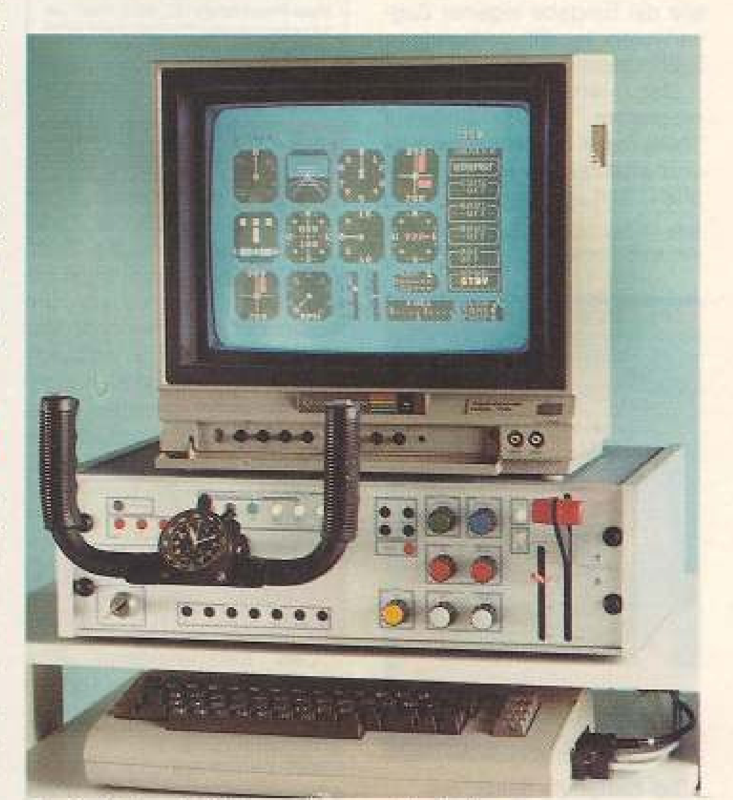
Stiftung Jugend forscht e.V., Notkestraße 31, 2000 Hamburg 52

C 64 als Flugtrainer

Als erster handelsüblicher Computer der Welt wurde jetzt der C 64 von offizieller Seite als regulärer Blindflugtrainer in Flugschulen zugelassen. Das Bundesamt für Zivilluftfahrt in der Schweiz hat das IFR-(Blindflug-)Trainings-Programm »LAS 86« der Firma Otto Fahsig im Zusammenhang mit dem Operator-Panel CC87 als »IFR-Verfahrensübungsgerät« anerkannt.

Gesteuert werde es von einem handelsüblichen C 64. Durch seine besonders schnelle Grafik sowie die Sprites habe sich der C 64 als am geeignetsten erwiesen, das Panel ersetze lediglich die Tastatur. Durch die offizielle Anerkennung sei der professionelle Einsatz in Flugschulen zur Erlangung der »IFR-Berechtigung« (Blindflug-Berechtigung) zu realisieren. Die gesetzlich vorgeschriebenen Simulatorstunden könnten in einer zugelassenen Flugschule auf diesem preisgünstigen IFR-Trainer absolviert werden. Bisher konnte LAS 86 nur als »nicht zulassungspflichtiges Lehrmittel« für den CVFR-Unterricht (kontrollierter Sichtflug) eingesetzt werden. Bei sämtlichen Tests in Fachzeitschriften für Piloten habe das Programm bereits in der Vergangenheit Bestnoten erhalten. Diese Anerkennung beweise erneut die hohe Leistungsfähigkeit des C 64. (pd)

Otto Fahsig EDV-Programmierung, Postfach 1168, 8229 Ainring 1, Tel. 08654/80 27



Der C 64 als staatlich zugelassener Flugtrainer

Commodore erfolgreich und teurer

Im Geschäftsjahr 1988 (1.7.1987 bis 30.6.1988) habe die Commodore International Ltd. auf allen Märkten sehr erfolgreich operiert. Ein Reingewinn von 55,8 Millionen US-Dollar bedeute eine Verdopplung des Gewinns gegenüber dem Vorjahr, teilte das Unternehmen mit. Der Umsatz habe sich auf über 871 Millionen Dollar erhöht, die Betriebsausgaben verringerten sich gleichzeitig auf 22 Prozent des Umsatzes.

Irving Gould, Chairman und Vorstandsvorsitzender, betonte bei der Vorlage des Ge-

schäftsberichts, er sei mit der erzielten Umsatz- und Gewinnsteigerung sehr zufrieden. Auf diesem Ergebnis solle aufgebaut und die erfolgreiche Arbeit auch in den kommenden Jahren fortgesetzt werden.

Mit Wirkung vom 1. September wird Commodore Deutschland die Preise für die gesamte Mikrocomputer-Palette um 3 bis 8 Prozent erhöhen. Ursache sei die steigende Nachfrage, die zu außerplanmäßiger Zusatzproduktion zwinge. Weitere Kostenfaktoren seien die Verknappung von Speicherbausteinen (DRAMs) und die anhaltende Stärke des japanischen Yen. (pd)

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 069/6638-0

Schach komplett

»Trainieren – Problemlösen – Spielen: Das komplette Schachprogramm« nennt sich ein Produkt aus dem Falken-Verlag. Das Programm mit Trainingsteil zum gezielten Erlernen des Eröffnungs-, Mittel- und Endspiels sowie einem Spielteil mit zehn Stufen enthalte außerdem eine Problemschachroutine. Dazu komme ein Blindspiel in zwei Stufen, eine Hardcopy-Routine für den Druck von Stellungsbildern, der Ausdruck von Notationen, das Speichern von Partien und Bibliotheken auf Diskette sowie die Eingabe eigener Zugvarianten in die vorhandene Eröffnungsbibliothek.

Das »lernfähige« Schachprogramm (Falken-Software 7006) kostet 69 Mark (Diskette) und arbeitet mit jedem C 64 und C 128 zusammen. (pd)

Falken-Verlag GmbH, Schöne Aussicht 21, 6272 Niedernhausen, Tel. 06127/7020

FALKEN-SOFTWARE

Das komplette Schachprogramm

C 64
C 128 PC

»Das komplette Schachprogramm« vom Falken-Verlag

64'er-Hotline

Um in Zukunft noch besser auf Ihre Anregungen, Probleme und Wünsche eingehen zu können, ist ab dem 15. 11. die Hotline jeden Tag von 16 bis 17 Uhr besetzt. Hier bekommen Sie Auskunft zu 64'er-Artikeln, hier finden Sie Hilfe, wenn ein Listing aus der 64'er oder einem 64'er-Sonderheft Probleme bereitet. Rufen Sie an oder schreiben Sie uns.



Monika Welzel hilft bei fast allen Problemen

Leider können wir nicht helfen, wenn es Ärger mit kommerzieller Soft- oder Hardware gibt. In diesem Fall wenden Sie sich bitte direkt an den Händler oder Hersteller. (mw)

Markt & Technik Verlag AG, 64'er-Hotline, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Montag bis Freitag von 16 bis 17 Uhr Tel. 089/4613-640

Commodore-Zubehör

Originales Zubehör von Commodore ist häufig nicht leicht zu bekommen. Dies gilt besonders, wenn es sich um Auslaufprodukte handelt. Der Computer-Zubehör-Versand Brigitte Wagner hat sich eigenen Aussagen zufolge auf das gesamte Zubehör von Commodore spezialisiert. (ad)

Computer-Zubehör Versand Brigitte Wagner, Schlesier Weg 6, 6238 Hofheim, Tel. 06192/37089

Englische Grammatik

Das Lernprogramm »The Grammar Master« vom Falken-Verlag soll die Hauptschwierigkeiten der Englischen Grammatik behandeln. Es filtere in einem Eingangstest die Schwachstellen der vorhandenen Grammatikkenntnisse heraus und weise gezielt auf die entsprechenden Übungsteile hin. Neben den Informations- und Übungssequenzen enthalte der Grammar Master einen Trainer zum Erlernen der unregelmäßigen Verben.



Das Lernprogramm »Grammar Master« für Englisch

Das Programm (Falken-Software 7002) soll besonders für Schüler ab der zehnten Klasse geeignet sein und 49,80 Mark kosten. (pd)

Falken-Verlag GmbH, Schöne Aussicht 21, 6272 Niedernhausen, Tel. 06127/7020

Computerkalender für 1989

Für Computer- und insbesondere Hackerfreaks gibt es für das nächste Jahr einen ganz speziellen Kalender. Das handliche Taschenbuch trägt mit vielen Zeichnungen, Anekdoten und kleinen Computergeschichten zur Unterhaltung bei. So enthält es unter anderem auch eine Mailboxliste mit den wichtigsten Nummern für die Bundesrepublik. (ad)

Computer Kalender Portable 1989, ISBN 3-924690-28-6, 12,80 Mark, edition argon, Homberger Straße 30, 4130 Moers



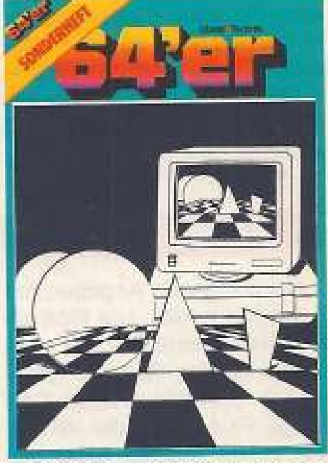
Ein toller Kalender für Computerfreaks und Hacker ist der Computer Kalender Portable 1989. Er überzeugt mit witziger Gestaltung und reichhaltigen Informationen.

Neues 64'er-Sonderheft: Commodore 128

Viele interessante Listings zum C 128 aus verschiedenen Anwendungsbereichen, Grundlagen und jede Menge Tips & Tricks finden Sie im neuen 64'er-Sonderheft 36.

Grafik: Faszinierende 3D-Landschaften erwarten Sie. Mit unserem Grafikkurs können Sie Ihr Wissen auf diesem Gebiet erheblich erweitern.

Anwendung: Alles dreht sich ums Geld, sicher auch bei Ihnen. Mit dem »Haushaltsbuch« haben Sie Ihre Finanzen stets im Griff. Schachspieler werden sich besonders freuen, denn die mühsame Auswertung des nächsten Schachturniers übernimmt jetzt Ihr C 128.



Spiele: Das Spiel »Vectors« (Sonderheft 22) gibt es nun in einer neuen Dimension. Mit der erheblich verbesserten Auflösung können Besitzer eines C 128 mit 64 KByte Video-RAM sogar über ein Pixel Ihrem Gegner entkommen.

Tips & Tricks: Es ist kaum möglich, alle Kniffe auswendig zu kennen. Oft weiß man gar nicht, daß es zu einem bestimmten Problem eine ganz einfache Lösung gibt. Auch im Sonderheft 36 haben wir daher alle Tips & Tricks, die seit dem letzten Stammheft erschienen sind, gesammelt.

Das neue 64'er-Sonderheft 36 ist ab 25.11.88 im Handel erhältlich.


Marlboro.
Der Geschmack
von Freiheit
und Abenteuer.
9/88
Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN)



Die be
Monitore

von Achim Hübner

Der Monitor ist neben dem Drucker eines der wichtigsten Peripheriegeräte für den C 64/C 128. Das wird jeder bestätigen, der seinen Computer schon länger an einem Fernseher über die Antennenbuchse betreibt. Die auftretenden Störungen sind für jeden, der außer Spielen auch ernsthaft mit dem C 64 arbeiten möchte, auf längere Sicht kaum tragbar. Aber welchen Monitor soll man kaufen? Lohnt sich für den C 128 zum Beispiel ein teurer Multisync oder reicht ein preiswerter einfacher Farbmonitor? Vor diese und ähnliche Fragen wird jeder Kaufinteressierte früher oder später gestellt. Grund für uns, Ihnen mit Kaufhilfen unter die Arme zu greifen. In einem ausführlichen Test werden vier Geräte miteinander verglichen. (Andere Monitore, die sich problemlos an den C 64/C 128 anschließen lassen, entnehmen Sie unserer Tabelle am Schluß des Artikels.) Angetreten zum Test sind:
— der 1084 von Commodore,
— der Highscreen KP748 von Vobis,
— der 1901 von Commodore und
— der Multisync Highscreen MS 800 von Vobis.

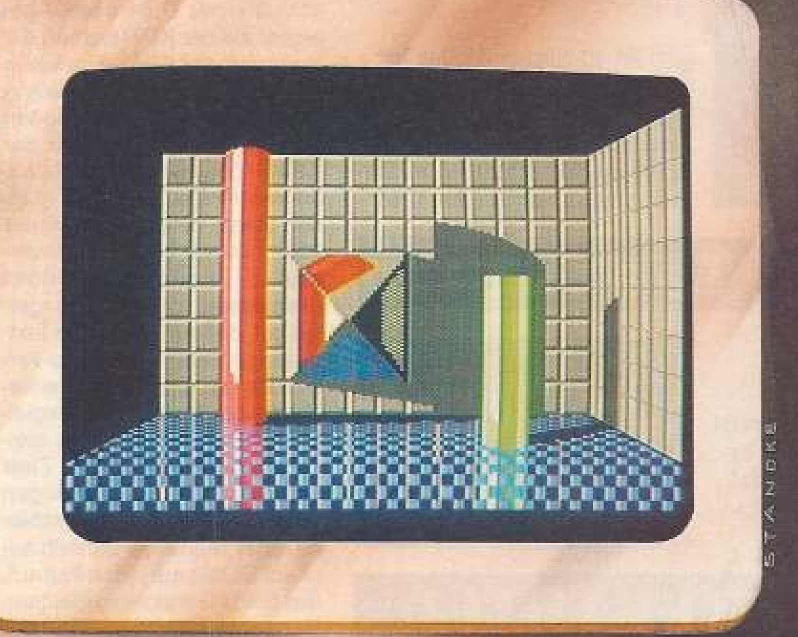
Der preiswerte KP748 von Highscreen

Sie werden sich vielleicht wundern, warum ein Multisync-Monitor, der ja ausschließlich für PCs gedacht ist, mit in den Test aufgenommen wurde? Der Grund dafür ist der, daß viele C 64-Besitzer schon bei der Anschaffung ihres Computers auf eine hohe Flexibilität der Peripheriegeräte achten. Man möchte schließlich, wenn man irgendwann auf ein anderes Computersystem umoder aufsteigt, nach Möglichkeit die Peripheriegeräte auch weiterhin benutzen.



sten

Wer seinen C 64/C 128 längere Zeit an seinem Fernseher betreibt, wird sich früher oder später zum Kauf eines Farbmonitors entschließen. Nur welchen? Wir zeigen Ihnen hier in einem ausführlichen Test, was sich zu kaufen lohnt.



Doch nun zu unserem Test. Schauen wir zunächst den KP748 genauer an. Den Monitor (Bild 1) gibt es in zwei Versionen: mit und ohne entspiegelter Bildröhre. Bei beiden Versionen beträgt die Bilddiagonale 14 Zoll. Der Schirm ist also von der Größe her für ernsthaftes Arbeiten auch über Stunden hinaus bestens geeignet. Die wichtigsten Bedienelemente befinden sich hinter der Frontklappe, sind also leicht zugänglich. Im einzelnen sind dies Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung und Lautstärke. Zusätzlich verbirgt sich hinter der Frontklappe ein Regler für die Bildschärfe, die sich allerdings nur dann regeln läßt, wenn keine RGB-Quelle angeschlossen ist. Mit einem weiteren Regler kann man bei Bedarf das Bild horizontal verschieben. Neben den Reglern befinden sich noch zwei Schalter hinter der Frontklappe. Mit dem CVBS-/RGB-Schalter kann man zwischen dem FBAS- und dem RGB-Signal (z. B. C 128-80-Zeichen-Modus oder einem PC) umschalten. Die Grün-Taste ist zur Textverarbeitung gedacht. Wird sie aktiviert, simuliert der KP748 einen monochromen Monitor mit einem grünen Bildschirm.

Dreht man den Monitor um (Bild 2) und schaut sich die Rückseite an, ist man erst einmal überrascht von der Vielfältigkeit der Schnittstellen. Ausgestattet ist das Gerät nämlich mit folgenden Buchsen:

FBAS in und Audio In (über Chinch): An diesen Anschlüssen läßt sich der C 64 und der C 128 im 40-Zeichen-Modus betreiben.

TTB-RGLL-Eingang (über 8polige DIN-Buchse): Eingang für den 80-Zeichen-Modus des C 128 oder für den CGA-Modus von PCs.

FBAS plus RGB linear plus Audio-Eingang (über Euro-Anschluß): Der lineare RGB-Eingang dient zum Anschluß eines Amigas oder Atari STs. ▶



Wie man sieht, ist der Monitor von den Schnittstellen her für jeden gängigen Heimcomputer geeignet. Auch liefert Vobis zu jedem Heimcomputer das entsprechende Kabel. Probleme, den Monitor anzuschließen, dürften daher gar nicht erst auftreten.

Neben den Schnittstellen existieren auf der Rückseite noch drei Regler und ein Schalter. Die vier Bedienelemente wurden deshalb auf die Rückseite verbannt, weil sie im Regelfall so gut wie nie gebraucht werden. So läßt sich von hier aus die Bildhöhe, die vertikale Bildzentrierung und die Bildbreite regeln. Haben Sie einen Videorecorder angeschlossen, muß zur Einstellung des Bildes die VCR-Taste gedrückt werden. Beim Anschluß an einen Fernsehtuner sollte diese Taste nicht gedrückt sein.

Soweit zu den Bedienelementen und Schnittstellen. Was bisher noch verschwiegen wurde, ist, daß im Monitor ein Stereoverstärker eingebaut ist. Gedacht ist dieser Eingang zum Anschluß eines Amigas. Da dieser Computer ein lineares RGB-Signal liefert und die Scart-Buchse des Monitors diesen Eingang hat, befindet sich auch der Stereo-Eingang an dieser Buchse.

Jetzt soll der Monitor mal zeigen, was er kann. Dazu schließen wir ihn zunächst an den C 64 über den FBAS-Eingang (Chinch-Buchsen) an. Wie Bild 3 zeigt, ist das Ergebnis recht zufriedenstellend. Nachteilig wirkt sich natürlich aus, daß die Schwarzweiß-Informationen und die Farbinformationen über das gemischte FBAS-Signal angeschlossen werden. Der Monitor würde ein noch besseres Ergebnis bringen, wenn sich die Farb- und Schwarzweiß-Informationen getrennt anschließen ließen. Daß sich das Bild noch verbessern läßt, zeigen die vertikalen Schatten an den Farbbalken und die farbigen vertikalen Balken im rechten Teil des Auflösungsbalkens (Balken unter dem Schriftzug »(Testbild«). Von der Auflösung her ist der Monitor fast zu gut für den C 64. Zu erkennen ist dies erstens daran, daß man die einzelnen Punkte in dem Schriftzug sieht und zweitens, daß die vertikalen Linien dunkler erscheinen als die horizontalen.



1 Der KP748 von Vobis ist ein preiswerter Monitor, an den sich der C 64, C 128 und Amiga problemlos anschließen lassen

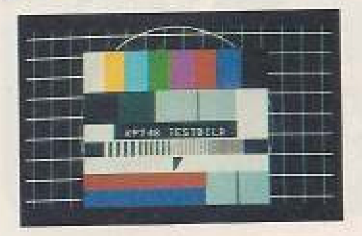


2 Die Schnittstellen und die weniger benötigten Bedienelemente wurden beim KP748 auf die Rückseite verbannt



3 Im 40-Zeichen-Modus hat der KP748 von Vobis einige schnittstellenbedingte Probleme. Von der Auflösung her (vergrößerter Schriftzug) ist der Monitor fast zu gut für den C 64.

KP748 Testbild



4 Im 80-Zeichen-Modus zeigt sich der KP748 von seiner besten Seite. Bis auf einen kleinen Konvergenzfehler ist am Bild nichts auszusetzen.

KP748 TESTBILD

So viel zum 40-Zeichen-Modus. Schauen wir uns an, was für ein Ergebnis der Monitor im 80-Zeichen-Modus des C 128 (Bild 4) liefert. Dazu verbinden wir den RGB-Ausgang des C 128 mit dem RGB-TTL-Eingang des Monitors. Das erzeugte Testbild (Bild 3 und 4) überzeugt. Es ist absolut nichts daran auszusetzen. Bei den kleinen horizontalen Rotverschiebungen am oberen rechten Bildrand gibt es allerdings Konvergenzprobleme.

Der bewährte 1084 von Commodore

Auf den ersten Blick sehen sich die beiden Monitore 1084 (Bild 5) und KP748 sehr ähnlich. Sie haben bis auf einige wenige Unterschiede die gleichen Bedienelemente und die gleichen Schnittstellen. Von den Bedienelementen her fehlt dem 1084 die Taste, die einen monochromen Grünmonitor simuliert. Dafür hat er aber eine Schnittstelle mehr. Neben dem FBAS-Eingang lassen sich die Schwarzweiß- und Farbinformationen des Computers getrennt anschließen. Da das FBAS-Signal und die Schwarzweiß-Informationen an der gleichen Chinch-Buchse angeschlossen werden, befindet sich an der Rückseite (Bild 6) des 1084 ein Schalter, mit dem man von FBAS auf das getrennte Signal umschalten kann. Nun gut, aber was bringt die zusätzliche Schnittstelle? Durch sie ist der 1084 zum Anschluß eines C 64 besser geeignet als der KP748, denn die Trennung des FBAS-Signals in die Komponenten Schwarzweiß- und Farbinformationen entfällt. Dafür eignet sich der KP748 besser zum Anschluß an den Amiga. Während er einen Stereo-Eingang hat, ist der 1084 nur mit einem Monoverstärker ausgestattet. Beim Durchlesen der Anleitungen fiel auf, daß sie identische Textpassagen enthielten. Das veranlaßte uns dazu, das Innenleben beider Monitore zu vergleichen. Und siehe da, sie gleichen sich wie Zwillinge. Zwar gibt es, wie bei Zwillingen auch, einige kleine Unterschiede, aber man muß danach suchen. Es fällt auf jeden Fall auf, daß beide Geräte vom gleichen Hersteller stammen. Ob sich die minimalen Unterschiede positiv oder negativ aufs Bild auswirken, soll sich jetzt zeigen. Im C 64-Modus spricht das Testbild (Bild 7) eindeutig für den 1084. Das war aber zu erwarten und liegt eben daran, daß dem 1084 die Schwarzweiß- und Farbinformationen getrennt zugeführt werden. Im 80-Zeichen-Modus des C 128 gleichen sich beide Testbilder

M. L. & S.

EPSON. Der Unterschied.



Der Drucker, der auch noch zu Ihrem übernächsten Computer paßt. EPSON LX-800 + C64 Anschluß.

Wer heute für seinen Home Computer einen Drucker braucht, kann nicht weitsichtig genug planen. Denn will man später einmal um- oder aufsteigen, wird es sehr teuer, wenn der Drucker zum neuen Computer nicht paßt. Deshalb lohnt es sich gleich auf EPSON zu setzen. Und zwar auf den LX-800, der im Preis zu jedem Home Computer paßt. Mit seiner parallelen Schnittstelle läßt er sich aber an alle gängigen Super Home Computer anschließen. Und sogar an leistungsstarke Personal Computer.

Denn die robuste Bauweise und ausgezeichnete Standfestigkeit erfüllen auch hohe professionelle Anforderungen. Und erst recht seine Leistung: Der EPSON LX-800 erreicht bis zu 180 Z./Sek. in der Schnellschrift, bis zu 25 Z./Sek. in den beiden Schönschriften und erlaubt vielfältige Schriftvarianten. Als Option gibt es ein vollautomatisches Einzelblatt-Magazin. Und ein preiswertes C64/-128 Interface. Eine kleine Mehrausgabe beim Start, aber ein großer Gewinn für die Zukunft.



Option: C 64/128 Drucker-Schnittstelle.

EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH · Zülpicher Straße 6 · 4000 Düsseldorf 11 · Telefon 02 11/56 03-0
Vertriebsbüro Hamburg: Telefon 0 40/44 13 31-34 · Vertriebsbüro München: Telefon 0 89/91 72 05-07

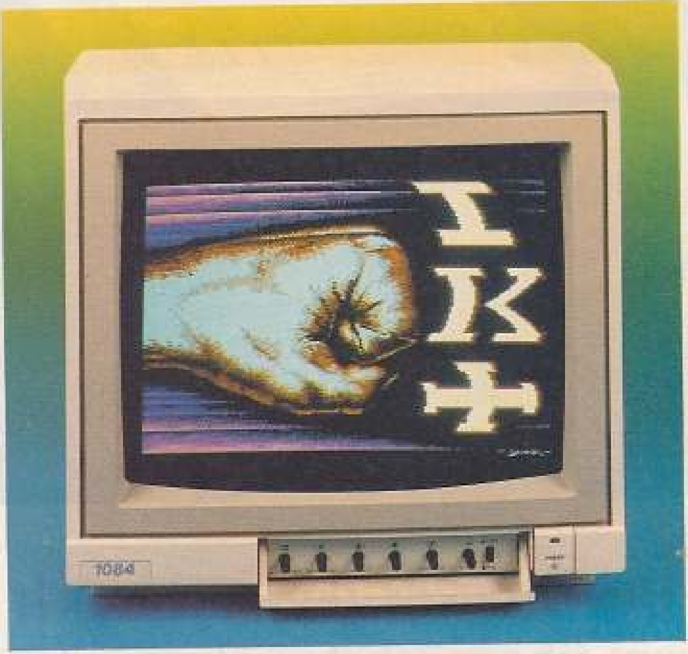


(Bild 8) wie ein Ei dem anderen. Unterschiede sind nicht festzustellen. Selbst der Konvergenzfehler (Rotverschiebung) im rechten oberen Bildschirmausschnitt ist vorhanden.

Der betuchte 1901 von Commodore

Der 1901 von Commodore (Bild 9) soll hier als Referenzgerät mit den bisher getesteten Monitoren verglichen werden. Immerhin ist dieser Monitor »uralt« und wird nicht mehr produziert. Vielmehr wird untersucht, inwiefern sich die älteren Monitore für den C 64/C 128 von der neuen Monitorgeneration unterscheiden. Sind sie besser oder schlechter? Lohnt es sich eventuell, aus Restbeständen von Kaufhäusern und Versandzentralen einen 1901 zu kaufen? Immerhin wird dieses Gerät hier und da noch angeboten, und zwar zu einem Preis von unter 400 Mark. Das ist doch eine Überlegung wert, oder? Doch nun zum 1901.

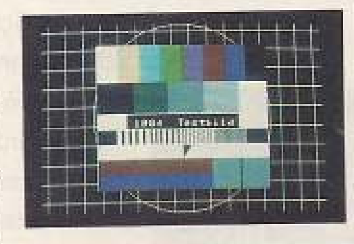
Bis auf den Schärferegler auf der Rückseite (Bild 10) befinden sich alle Bedienelemente hinter der leicht zugänglichen Frontklappe. Im einzelnen sind dies Lautstärke (Mono), Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung, horizontale und vertikale Bildverschiebung und ein Schalter, mit dem man zwischen dem 80-Zeichen- und dem 40-Zeichen-Bildschirm umschalten kann. Interessant sind in diesem Zusammenhang die eingebauten Schnittstellen auf der Rückseite des 1901. Wie der 1084 verfügt auch der 1901 über einen TTL-RGB-Eingang, an dem sich sowohl der C 128 (80-Zeichen-Modus) wie auch ein PC (CGA-Modus) betreiben läßt. Den C 64 kann man über die zweite eingebaute Schnittstelle betreiben. Ihr werden wie auch beim 1084 die Schwarzweiß- und Farbinformationen über Chinch-Buchsen getrennt zugeführt. Der 1901 ist daher für den C 64 bestens ausgestattet. Was dem 1901 offensichtlich fehlt, ist der lineare RGB-Eingang zum Anschluß eines Amigas oder Atari ST. Schaut man sich jedoch die Rückseite des Monitors genauer an, so erkennt man unter der TTL-RGB-Buchse einen rechteckigen Ausschnitt, der sich aus dem Gehäuse herausbrechen läßt. Öffnet man das Gehäuse (Netzstecker aus der Steckdose ziehen!), sieht man hinter diesem rechteckigen Ausschnitt auf der Platine Lötpunkte, an die sich eine Scart-Buchse direkt anschließen läßt. Der 1901 ist nämlich für einen linearen RGB-Eingang vorbereitet. Das einzige, was fehlt, ist in der Tat nur die Buchse. Hat man ein wenig Erfahrung im Umgang mit einem Lötkolben, so kann der lineare RGB-Eingang leicht nachgerüstet werden. Was dabei zu tun ist, können Sie im 64'er in der Ausgabe 3/88 auf der Seite 13 nachlesen. Uns überraschte das Ergebnis. Der 1901 hat nämlich am Amiga ein deutlich besseres Bild als der 1084. Die Konturen sind schärfer und die Farbe ist satter. Der umgebaute 1901 ist also von der Leistungsfähigkeit her dem 1084 in etwa gleichzusetzen. Das zeigen auch die beiden Testbilder (Bild 11 und 12). Allerdings hat der 1901 einen kleinen Fehler. Wird nämlich der Kontrast zu weit aufgedreht, reißt das Bild an den Seiten aus. Vertikale, gerade Linien werden nicht gerade, sondern verzerrt dargestellt. Dafür hat der 1901 keine Probleme mit der Konvergenz wie der 1084 und der KP748.



5 **Der 1084 von Commodore ist zwar etwas teurer als der KP748, allerdings ist das Bild im 40-Zeichen-Modus besser**

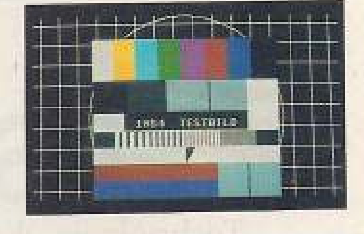


6 **Die Rückseite des 1084 ist mit der des KP748 fast identisch. Hinzugekommen ist eine zusätzliche Schnittstelle, der Eingang für das getrennte FBAS-Signale.**



7 **Dadurch, daß die Schwarzweiß- und Farbinformationen getrennt angeschlossen werden, eignet sich der 1084 besonders gut zum Anschluß an den C 64**

1084 Testbild



8 **Im 80-Zeichen-Modus ist die Bildqualität hervorragend. Allerdings zeigt sich auch hier der kleine Konvergenzfehler.**

1084 TESTBILD

Der Multiscan Monitor MS 800 von Highscreen

Völlig ungewohnt für den 64'er-Leser stellen wir Ihnen hier einen Multisync-Monitor (Bild 13) vor, der ja normalerweise am C 128 und erst recht am C 64 nichts zu suchen hat. Der Grund für diese Vorstellung beziehungsweise für diesen Test ist eine Flut von Leserbriefen, die uns in der letzten Zeit zum Thema Multiscan- (oder Multisync-) Monitore erreicht hat. Viele Leser haben sich einen gekauft und wundern sich jetzt darüber, daß sie ihn nicht anschließen können. Genauere Informationen dazu lesen Sie im Textkasten »Das ist ein Multisync-Monitor«.

Doch nun schauen wir uns den MS 800 mal etwas genauer an:

Im Gegensatz zu den bisher getesteten Geräten befinden sich die Bedienelemente nicht hinter einer Frontklappe, sondern hinter einer Klappe an der rechten Monitorseite. Hinter ihr verbergen sich acht Bedienelemente, sechs Regler und zwei Schalter. Mit den Reglern kann der Kontrast, die Helligkeit, die Bildhöhe und der Bildlauf eingestellt werden. Die beiden restlichen Regler dienen zur horizon- ▶

Wissen ist Macht



Beste Erfolge in Mathematik, Englisch, Französisch garantieren die Qualitätsprogramme von HEUREKA®-Teachware

Englisch

LEARNING ENGLISH 1-6

Die Programmreihe für die Klassen 5-10 des Gymnasiums, die jedes herkömmliche Vokabelprogramm in den Schatten stellt: Maßgeschneidert zum gleichnamigen Unterrichtswerk von KLETT! Jede Diskette enthält das komplette *Vocabulary* eines Bandes mit allen *Units, Topic Boxes, Irregular Verbs* - plus Übungssätze! Dazu Lexikon und alle Abfragevarianten, die zum gezielten Lernen unentbehrlich sind. Einzigartig: Fehler werden präzise angezeigt und lassen sich sofort korrigieren. - Endlich das Vokabelprogramm, bei dem man aus Fe**e**lern lernen kann! - *"Im heiß umkämpften Markt der Vokabelprogramme hat die Reihe »LEARNING ENGLISH« gezeigt, wie die Zukunft dieser Software aussehen wird." (64'er 2/88) - "Dieses Beispiel sollte Schule machen!" (CHIP 1/87)*



Englische Sprachübungen

Mit einer Fülle spezieller Grammatik-Übungen auf je 2 doppelseitig bespielten Disketten stellen die Programme eine ideale Ergänzung zum Kurs LEARNING ENGLISH dar. Einsatzschwerpunkte: 2./3. bzw. 4.-6. Jahr Englisch.

Mathematik

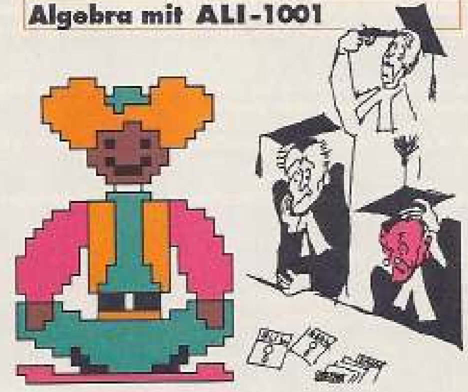
Der neue RECHENMAX

Das Grundrechen-Programm löst Hausaufgaben vom 1. Schultag bis zur 4. Klasse und hält viele, abwechslungsreiche Aufgaben bereit. - Komfort für unsere kleinen Kunden: Zusammenzählen, Abziehen, Malnehmen und Teilen werden mit Joystick eingeübt.

BRUCH-TRAINER

Erweitern und Kürzen kein Problem! - Mit anschaulichen Beispielen wird Bruchrechnen trainiert. Auch Hausaufgaben mit gewöhnlichen und periodischen Dezimalzahlen werden in vertrauter Schreibweise gelöst.

Algebra mit ALI-1001





Brandneu ... ALI-*1001* stellt Aufgaben für 1 oder 2 Spieler und paßt den Level automatisch an. - Ätzend: 1001 Punkte sind nicht zu schaffen ohne bessere Peilung in Mathematik! ***... und tausendfach bewährt:*** ALI löst Gleichungen Schritt für Schritt, zerlegt in Faktoren, zeichnet Geraden, Parabeln, Hyperbeln, druckt Übungs- und Lösungsblätter, rechnet vor oder fragt ab - Algebra von der Unterstufe bis zum Abitur! *"Kaum ein anderes Programm hat soviel Intelligenz und Flexibilität." (BR-TV Computertreff 30.8.86) "Anschaffung für ein ganzes Schülerleben!" (64'er 2/88).*

GEO-plus

Geometrie für die Klassen 7, 8, 9, 10 Gymnasium/Realschule. GEO-plus löst Dreiecksaufgaben selbst, von Achsenspiegelung (7. Kl.) bis zur zentrischen Streckung (9. Kl.) werden alle Konstruktionen unterstützt. Beschreibung automatisch! Geometrische Körper vom Würfel bis zum Kegelstumpf lassen sich aus beliebigen Vorgaben berechnen und bei frei wählbarer Perspektive maßstabsgerecht drucken und zeichnen. *64'er 2/87: 'sehr gut' - Deutscher Schulsoftware-Preis '87*

Französisch

ETUDES FRANÇAISES 1-4

Die *Edition longue* für die Klassen 7-10 des Gymnasiums, die alles bietet, was LEARNING ENGLISH so erfolgreich macht. Von der einzigartigen Fe**lh**eranzeige über Lexikonfunktion und Hilfe-Taste bis zur Lernstatistik! ETUDES FRANÇAISES *Echanges* basiert auf dem Unterrichtswerk von KLETT, ist aber auch unabhängig vom Schulbuch sofort einsatzbereit. Das komplette *Vocabulaire* umfaßt mehr als tausend Vokabeln auf jeder Diskette, mit allen Definitionen – plus Übungstexte! Präzise Auswahl der Vokabeln erlaubt gezielte Vorbereitung auf den Unterricht. – Mit unterschiedlichen Abfragevarianten für Lernen und Wiederholen bringt ETUDES FRANÇAISES Spaß und Erfolg von Anfang an!



C 64 - Lernspiele für Einsteiger

12 nützliche Basic-Programme von Lehrern. Mit Stadt-Land-Fluß und Universal-Frage-Antwortspiel. *'Doppelter Nutzeffekt' (64'er 2/88)*

Ostermann Verlag • Paul-Hösch-Str. 4 • D-8000 München 60

HEUREKA®-TEACHWARE ☎ 089-8201200

Bitte senden Sie mir postwendend für C 64/128

○ per Nachnahme + 6,30 DM ○ gegen Scheck versandkostenfrei ○ Rechnung nur Schulen

Abs:

- ☐ ALI 1001 - Algebraprogramm • Diskette mit Handbuch, ca. 120 S. 99,- DM
- ☐ Der neue RECHENMAX • Diskette mit Handbuch, 64 S. 79,- DM
- ☐ BRUCH-TRAINER - Bruchrechnen • Diskette m. Handbuch, 56 S. 79,- DM
- ☐ GEO plus - Geometrieprogramm • Diskette mit Handbuch, 88 S. 79,- DM
- ☐ OPTI-MA - Kurvendiskussion • Diskette mit Anleitung, 88 S. 64,- DM
- ☐ SCIENTIFIC BASIC • Diskette mit Anleitung, 100 S. 64,- DM
- ☐ C 64 - Basic-Lernspiele für Einsteiger • 304 S. Buch mit Diskette 48,- DM
- ☐ LEARNING ENGLISH Gym 1 2 3 4 5 6 (bitte ankreuzen) à 64,- DM
- ☐ Englische Sprachübungen 2./3. 2 Disketten mit Anleitung 69,- DM
- ☐ Englische Sprachübungen 4.-6. 2 Disketten mit Anleitung 69,- DM
- ☐ ETUDES FRANÇAISES Echanges 1 2 3 4 (bitte ankreuzen) à 64,- DM

Garantie: Bei allen Artikeln ist Rücksendung innerhalb 10 Tagen möglich. In diesem Fall wird der Kaufpreis bis auf eine Gebühr von 20,- DM/Artikel erstattet.

ACTION REPLAY

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBEH



Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde – von Kassette oder Diskette – mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

- **RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER – LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab – funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z. B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite – 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennumerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINESAVE usw. PRINTERLISTER – listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

WICHTIG! Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK V eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit ***DISK*** *und* ***KASSETTE*** *zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).*

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. **DM 19,–**



talen und vertikalen Bildzentrierung. Mit einem der beiden Schalter kommt man in den Textmodus. In diesem Modus läßt sich zur Textdarstellung mit Hilfe von DIP-Schaltern auf der Rückseite des Monitors eine von sieben möglichen Farben einstellen. Der zweite Schalter dient zur Einstellung der Bildbreite. Er zeigt jedoch beim C 128 keine Wirkung, da sich die Bildbreite erst ab einer Zeilenfrequenz oberhalb von 20 kHz ändert. (Der C 128 arbeitet mit einer Zeilenfrequenz von etwa 15,5 kHz).

An der Rückseite (Bild 14) des Monitors sind diverse Schalter untergebracht. Schließt man einen C 128 an, muß der untere Schalter auf »TTL« stehen. Beim »Scan-Modus« entscheidet man sich am besten für »Automatic«. In diesem Fall braucht man sich nämlich nicht darum zu kümmern, wie viele Farben der Computer liefert, der Monitor ermittelt das selbst. Mit den drei unteren Dip-Schaltern läßt sich die schon angesprochene Farbe für den Textmodus festlegen. Die beiden oberen Dip-Schalter legen für den Fall, daß »Scan-Modus« auf manuell steht, fest, mit wie vielen Farben der Monitor im TTL-Modus arbeitet (8, 16, 64).

So viel zum Äußeren des MS 800. Das Testbild (Bild 15) überzeugt bei weitem nicht so wie erwartet.

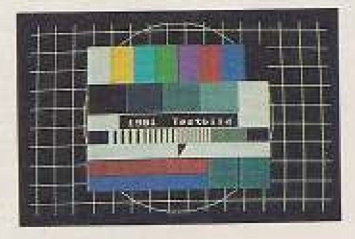
Schaut man es sich genau an, erkennt man zwei Unschönheiten. Erstens sind Kreise nicht rund, sondern eiförmig und zweitens ist die Auflösung so hoch, daß vertikale Linien als einzelne, sichtbare Punkte abgebildet werden. Bei Grafiken ist das nicht weiter schlimm. Beim Bearbeiten von Texten wirkt sich das jedoch auf Dauer negativ auf die Augen aus. Ansonsten ist das Bild gestochen scharf. Bis auf die beiden Unschönheiten ist nichts am MS 800 auszusetzen.



9 **Der betuchte 1901 von Commodore ist von dem, was er leistet, durchaus mit dem 1084 zu vergleichen**

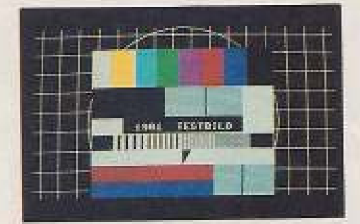


10 **Das einzige, was dem 1901 fehlt, ist der lineare RGB-Eingang, der sich aber problemlos nachrüsten läßt**



11 **Der 1901 stellt Bilder im 40-Zeichen-Modus gut und sauber dar. Einziges Manko: Dreht man den Kontrastregler voll auf, verzerren die Bildränder.**

1901 Testbild



12 **Wie im 40-Zeichen-Modus ist auch im 80-Zeichen-Modus am 1901 nichts auszusetzen**

1901 TESTBILD

Welcher Monitor lohnt sich für wen?

Sowohl der KP748 von Highscreen wie auch der 1084 und der 1901 von Commodore lassen sich bedingt durch die annähernd gleichen Schnittstellen an die gleichen Computer anschließen. Auch die Bildqualität ist bei allen drei Monitoren in etwa identisch. Bei der Kaufentscheidung dürfte daher der Preis eine wichtige Rolle spielen, und vom Preis her ist der 1901 kaum noch zu unterbieten, vorausgesetzt, man bekommt einen. Schade, daß Commodore den 1901 nicht mehr vertreibt beziehungsweise die Firma Thomson (Her-

Das ist ein Multisync-Monitor

Bei einem Multisync-Monitor handelt es sich um ein Gerät, das zum Anschluß an einen PC gedacht ist. Da es für PCs unterschiedliche Grafikkarten mit unterschiedlichen Grafikmodi gibt, stellt sich ein Multisync automatisch auf den richtigen Grafikmodus ein, er erkennt also, ob der Computer ein lineares RGB- oder TTL-RGB-Signal liefert. Außerdem erkennt er, mit wie vielen Farben der Computer arbeitet. Das Wort »Multisync oder Multiscan« bezieht sich auf die Zeilenfrequenz, die im Monitor erzeugt wird. Nun unterscheiden sich die PC-Grafikmodi unter anderem dadurch, daß sie mit unterschiedlichen Zeilenfrequenzen und unterschiedlichen Bildwiederholfrequenzen arbeiten, die der Monitor automatisch erkennt und sich intern darauf einstellt. So arbeitet der »MS 800« zum Beispiel mit Zeilenfrequenzen zwischen 15,5 und 35 kHz. Die Bildwiederholfrequenz stellt sich automatisch zwischen 45 und 80 Hz ein. Für den C 128-Anwender ist dies aber unwichtig. Wichtig ist nur, daß der C 128 im 80-Zeichen-Modus ein Signal liefert, das in etwa identisch zu einem PC-Grafikmodus ist, dem CGA-Modus. Und nur aus diesem Grund läßt sich der C 128 im 80-Zeichen-Modus an einem Multisync-Monitor betreiben. Aufgrund der Signalleitungsart, die ein Multisync verlangt, läßt sich weder der C 64 noch der C 128 im 40-Zeichen-Modus anschließen, denn an der Audio-Video-Buchse liegt ja eine Art von Videosignal an. Beide Signale unterscheiden sich in erster Linie dadurch, daß beim RGB-Signal der Rot-, Grün- und Blauanteil über getrennte Leitungen dem Monitor zugeführt wird, während beim Videosignal alle Farbinformationen in einem Signal gemischt vorliegen.

Firma	Typ	F=Farbe M=monochrom	Bilddiagonale in Zoll	entspiegelte Bildröhre (j/n)	Bandbreite in MHz	Bedienelemente S=seitlich H=hinten V=vorn	Anschlüsse	eingebauter Audioverstärker j/n. Wenn j S=Stereo M=Mono	Preis in Mark inkl. MwSt.
Nordmende, Funkschneise 5-13, 28 Bremen 44, Tel. 0421-4585320	Galaxi 40	F	15	n	6	V	PAL-Video über Scart, AV	j M	799
Mirwald Electronic, Fasanenstr. 8, 8025 Unterhaching, Tel. 089-6111224	BM 12 G	M	12	j	18	V	PAL-Video über Cynch	n	250
Hantarex, Siegener Str. 23, Postfach 1228, 5230 Altenkirchen, Tel. 02681-3041-43	CT 3000 9"P 31/Boxer 9"	M	9	j	≤20	V	PAL-Video über Cynch	n	298
Hantarex, Siegener Str. 23, Postfach 1228, 5230 Altenkirchen, Tel. 02681-3041-43	CT 9000/1 MR 14"	F	14	j	PAL-Version: 4,5 MHz RGBI-Version: 15 MHz	V	PAL-Version über Cynch RGBI-TTL über MIN-D	j M	798
Nordmende, Funkschneise 5-13, 28 Bremen 44, Tel. 0421-4585320	Nordmende	F	17	n	6	V	PAL-Video über Scart RGBI-analog über Scart	j M	999
Commodore, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/M. 71, Tel. 069-6638-0	Commodore 1802	F	13	n	4,5	V	PAL-Video über Cynch Luminanz-Chrominanz über Cynch	j M	498
Commodore, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/M. 71, Tel. 069-6638-0	Commodore 1084	F	14	j	4,5 Video 12 RGBI	V	PAL-Video über Cynch Luminanz-Chrominanz über Cynch RGBI-TTL über DIN RGBI-analog über Scart	j M	748

Monitore für den C 64/C 128, die sich problemlos anschließen lassen

steller des 1901 und des identischen 450G) die Produktion eingestellt hat.

Wer Wert darauf legt, daß der Monitor auf Anhieb am C 64, C 128 und Amiga bestens läuft, ist mit dem 1084 für 748 Mark gut beraten. Er bekommt für das Geld ein Gerät, das bis auf ein kleines Manko optimal auf die drei Computer von Commodore abgestimmt ist. Der einzige Nachteil ist der, daß der 1084 nur mit einem Mono-Verstärker ausgestattet ist und sich so der Stereosound vom Amiga nicht ausnutzen läßt. Für den Fall, daß Sie auf einen eingebauten Stereoverstärker Wert legen, ist der um 100 Mark preiswertere KP748 (mit entspiegelter Bildröhre) beziehungsweise der um 193 Mark preiswertere KP578 (ohne entspiegelter Bildröhre) von Highscreen der Monitor für Sie. Allerdings müssen Sie bei diesem Gerät ein schlechteres Bild beim C 64 und beim C 128 im 40-Zeichen-Modus in Kauf nehmen.

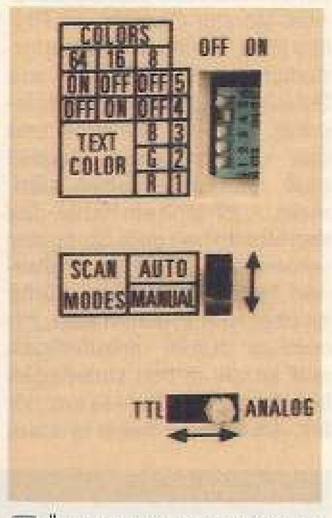
Wer nur im 80-Zeichen-Modus des C 128 arbeitet und in Kürze auf einen PC oder AT umsteigen will, sollte sich den Kauf des qualitativ hochwertigen Multisync-Monitors MS 800 von Highscreen überlegen. Allen anderen rate ich vom Kauf ab, weil dieser Monitor für einen Multisync zwar sehr preiswert, aber mit 1098 Mark fast doppelt so teuer wie der KP578 ist. Außerdem läßt sich der C 64 oder auch der C 128 im 40-Zeichen-Modus nicht anschließen. Daher sollte man sich sehr gut überlegen, ob ein Multisync der richtige Monitor ist. Haben Sie sich für einen anderen als den hier getesteten Highscreen-Multisync entschieden, ist es auf jeden Fall ratsam, vor dem Kauf den Monitor am C 128 zu testen. Es gibt nämlich einige, die sich nicht am C 128 und erst recht nicht am C 64 betreiben lassen. Was sonst noch an Monitoren für den C 128/ C 64 angeboten wird, entnehmen Sie unserer Tabelle. ■



13 **Der Multiscan MS 800 ist ein ausgezeichneter Monitor für PCs. Am C 128 läßt er sich nur im 80-Zeichen-Modus betreiben.**

MS 800 TESTBILD

15 **Im 80-Zeichen-Modus zeigen sich zwei Unschönheiten. Ein Kreis wird als Ei dargestellt, und die Auflösung ist zu hoch (vertikale Linien werden als einzelne Punkte dargestellt).**



14 **Über die Schalter läßt sich der MS 800 an jeden PC anpassen. Ein Anschluß an den C 64 ist jedoch unmöglich.**



KP748 von Highscreen: 648 Mark (mit entspiegelter Bildröhre) bei Vobis, Rotter-Bruch 32-34, 5100 Aachen, Tel. 0241/500081.

KP548 von Highscreen: 555 Mark (entspricht dem KP748 nur mit nicht entspiegelter Bildröhre) bei Vobis

MS 800 von Highscreen: 1098 Mark bei Vobis

1084 von Commodore: 748 Mark in Kaufhäusern und im Fachhandel

1901 von Commodore: Da das Gerät nicht mehr produziert wird, ist eine Preisangabe und eine Bezugsquelle nicht möglich.



Preiswerter geht es nicht

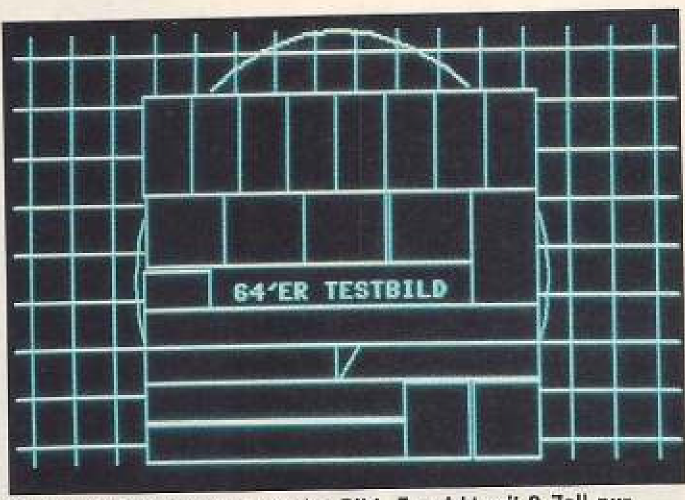
64'er TEST

Computermonitore sind teuer und für viele C64-/C128-Anwender unerschwinglich. Wir zeigen Ihnen daher hier, wie man für wenig Geld an einen guten, professionellen Monitor kommt.

von Achim Hübner

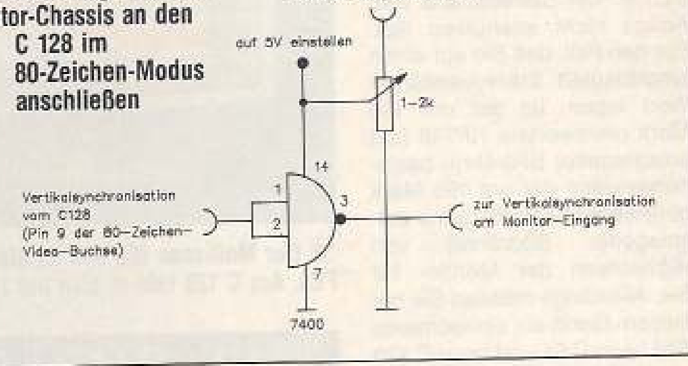
Wenn Ihnen jemand sagt, daß es einen fabrikneuen, monochromen Markenmonitor für unter 40 Mark gibt, werden Sie es ihm nicht glauben. Aber in der Tat, es gibt ihn, den superpreiswerten Monitor für Bastler. Völkner-Electronic bietet ihn zu einem Preis von 39,90 Mark an. Man bekommt für das Geld ein fabrikneues 9-Zoll-Schwarzweiß-Monitor-Chassis von Philips (Bild 1) inklusive den erforderlichen Unterlagen wie Schaltplan und Anschlußbelegung. Um ein Gehäuse und das entsprechende Netzteil muß man sich selbst kümmern. Auch fehlt ein Kabel, das den Monitor mit dem Computer verbindet. Für einen erfahrenen Hobbyelektroniker dürfte es aber kein Problem sein, ein solches Kabel anzufertigen und an die in den Unterlagen beschriebenen Punkte anzulöten. Als Netzteil diente in unserem Test eine 12-Volt-Autobatterie, denn der Monitor verlangt eine geregelte Gleichspannung von etwa 12 Volt. Da eine Autobatterie auf längere Sicht unrentabel ist, bietet Völkner-Electronic für 9,80 Mark ein entsprechendes Steckernetzteil an.

Gedacht ist der Monitor zum Anschluß an einen PC, und an ihm läuft er auch auf Anhieb. Er hat also folgende Eingänge: horizontale und vertikale Synchronisation plus BAS. Da der C 128 im 80-Zeichen-Modus die gleichen Eingänge hat, liegt es nahe, ihn direkt anzuschließen. Der Versuch schlug jedoch zunächst fehl.



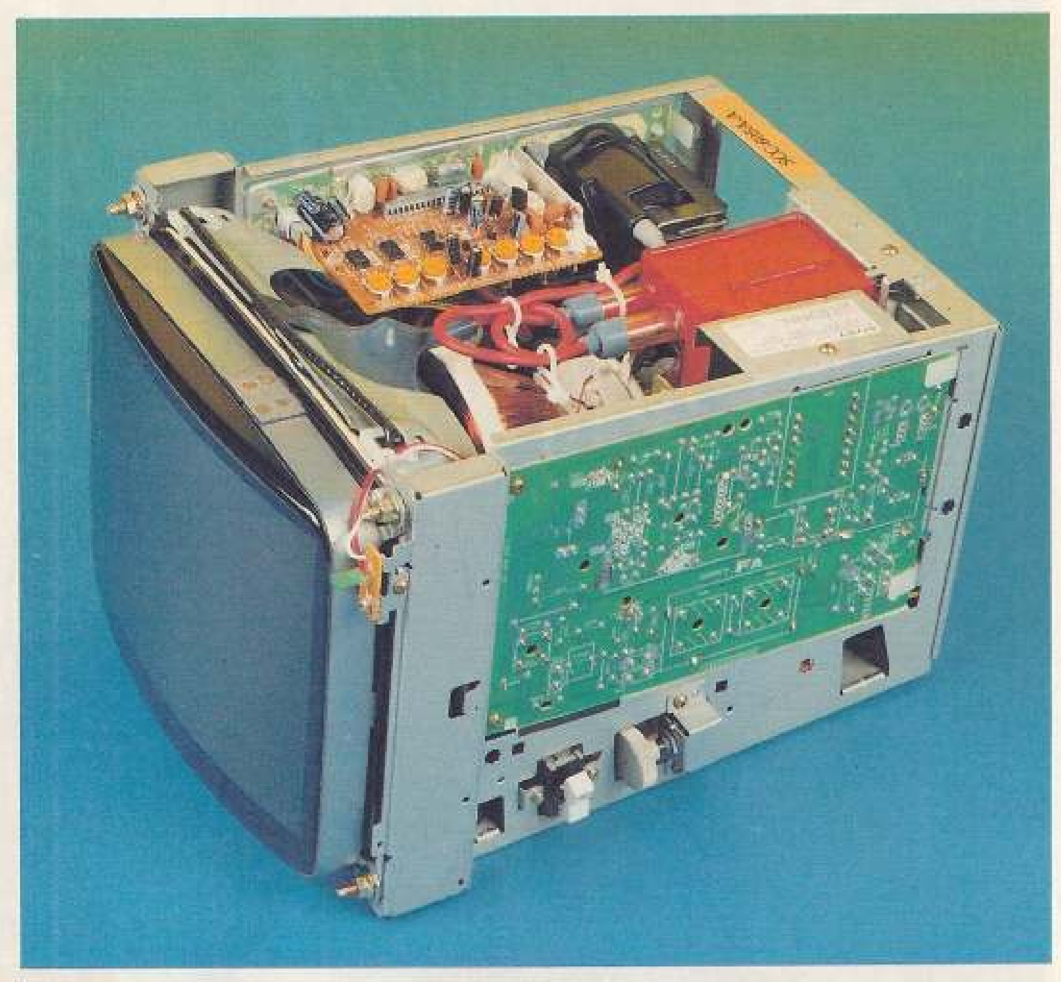
[3] Der Philips hat ein scharfes Bild. Es wirkt mit 9 Zoll nur etwas klein, wenn man länger mit dem Computer arbeitet.

Es zeigte sich, daß beim C 128 das Signal für die vertikale Synchronisation zu dem identischen Signal eines PC invertiert ist. Abhilfe schaffte ein NAND-Gatter, das als Inverter beschaltet wurde. Die 5-Volt-Spannungsversorgung für das NAND-Gatter wurde über einen Spannungsteiler (Poti 1 bis 2 kΩ) erzeugt. Die entsprechende Schaltung entnehmen Sie Bild 2. Das Bild, das nach dieser kleinen Änderung auf dem Monitor erschien, war tadellos (Bild 3). Zwar ist die entspiegelte Bildröhre mit einer Bilddiagonalen von 22 cm beziehungsweise 9 Zoll etwas klein. Da es aber gestochen scharf ist, läßt sich vernünftig mit dem Monitor arbeiten. Am C 64 gestaltet sich ein Anschluß schon etwas schwieriger. Es steht nämlich nur das BAS-Signal an Punkt 1 der Audio-Video-Buchse zur Verfügung. Aber auch für dieses Problem hat Völkner-Electronic eine Lösung. Für 29,80 Mark wird ein BAS-TTL-Konverter angeboten, der das vom C 64 bereitgestellte Signal so umsetzt, daß sich jeder monochrome TTL-Monitor (PC-Monitor) problemlos am C 64



[2] Mit der kleinen Zusatzschaltung läßt sich jedes monochrome Monitor-Chassis an den C 128 im 80-Zeichen-Modus anschließen

[1] Das Philips 9-Zoll-Schwarzweiß-Monitor-Chassis ist für 39,90 Mark zu haben.



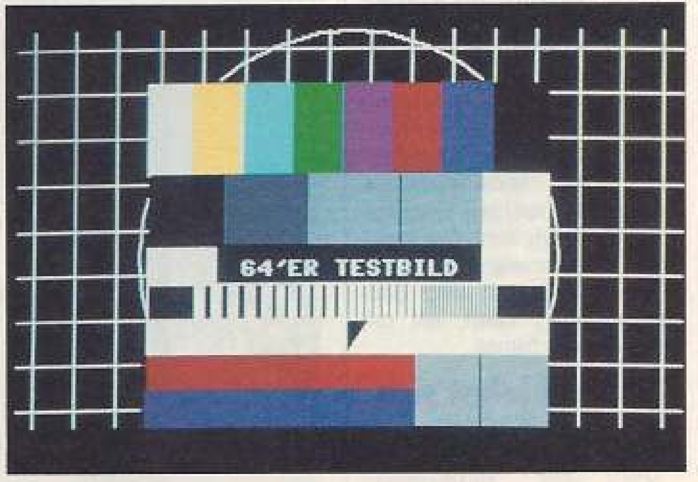
[5] Der Sony-Farbmonitor für 398 Mark: ein Spitzengerät, das mit modernster Technik ausgestattet ist. Er läßt sich problemlos am C 128 im 80-Zeichen-Modus und an jedem PC (CGA-Modus) betreiben. Ein Anschluß am C 64 ist nicht möglich

betreiben läßt. Leider stand uns für diese Ausgabe ein solcher Konverter nicht zur Verfügung. Wir werden einen entsprechenden Test in einer der nächsten Ausgaben nachholen. Daß es noch preiswerter geht, zeigt das nächste Beispiel. Zu einem Preis von 29,95 Mark bekommt man bei Völkner das »Commodore 30 cm Monitor-Kit 8001« (Bild 4). Bei diesem Kit handelt es sich um das professionelle, monochrome Monitor-Chassis aus den Computern der Commodore 700-Serie. Eingebaut ist eine 12-Zoll-Philips-Bildröhre mit grüner Leuchtschicht. Das Gerät selbst hat Hitachi gefertigt. An die vorhandenen Eingänge (Horizontal- und Vertikalsynchronisation sowie BAS) läßt sich unmittelbar ein PC anschließen. Für den Betrieb am C 128 im 80-Zeichen-Modus ist der oben beschriebene Inverter (Bild 2) erforderlich. Den C 64 beziehungsweise den C 128 im 40-Zeichen-Modus kann man nur über den ebenfalls oben erwähnten BAS-TTL-Konverter anschließen. Da im Monitor kein Transformator zur Erzeugung der Versorgungsspannung vorhanden ist, braucht man noch eine externe Spannungsquelle. Hier reicht ein 20-Volt-Transformator mit etwa 2 A. Die Gleichrichtung und die Spannungsregelung befindet sich auf der Monitorplatine. Wer keine Lust hat, ein Gehäuse selbst anzufertigen, kann zu diesem Monitor-Chassis das passende Originalgehäuse für 39,95 Mark bestellen.

Der preiswerteste Monitor

Der einzige Haken an dem Monitor-Chassis ist, daß es, wie es wörtlich im Katalog steht, »teilweise mit leichten Fehlern« ausgeliefert wird. Das Gerät, das uns für diesen Test zur Verfügung gestellt wurde, hatte einen Fehler im horizontalen Ablenkteil, der auf die Schnelle nicht behoben werden konnte. Daher ist dieses preiswerteste Gerät nur einem Profi in Sachen Fernsehtechnik zu empfehlen. Außerdem ist für eine Reparatur ein Vielfachmeßinstrument und ein Oszilloskop erforderlich. Das trifft natürlich nur für unseren Monitor zu. Ob andere Geräte leicht oder schwer zu behebende Fehler haben, kann man von vornherein nicht sagen, vielleicht bekommt man auch einen fehlerfreien Monitor.

Wer einen Farbmonitor einem monochromen Monitor vorzieht, muß schon etwas tiefer in die Tasche greifen. Das Sony Color-Monitor-Chassis (Bild 5) ist für 398 Mark bei Völkner zu haben. Dafür bekommt man aber ein Gerät der absoluten Spitzenklasse, das mit modernster Technik ausgestattet ist. So ist die neue, entspiegelte Sony-Black-Matrix-



[6] Durch die Sony-Black-Matrix-Trinitron-Röhre und eine Bandbreite von 21 MHz hat der Sony Color-Monitor ein Spitzenbild. Allerdings ist die Bildröhre mit 10 Zoll etwas klein.



[4] Das Commodore 30 cm Monitor-Kit 8001 gehört wohl zu den preiswertesten Monitoren überhaupt. Es geht für 29,95 Mark über die Ladentheke, allerdings teilweise mit kleinen Fehlern.



Trinitron-Bildröhre eingebaut, die brillante Farben und ein gestochen scharfes Bild auf die 10-Zoll-Mattscheibe zaubert (Bild 6). Nicht zuletzt sorgt dafür auch die hohe Bandbreite von 21 MHz. Allerdings ist das Gerät nur mit einem RGBI-TTL-Eingang ausgestattet. Es läßt sich somit nur am C 128 im 80-Zeichen-Modus betreiben, denn einen FBAS-TTL-Konverter gibt es nicht. Dafür ist der für die oben beschriebenen Monitore erforderliche Inverter überflüssig. Der Sony läuft auf Anhieb auch an PCs (CGA-Modus). Bis auf ein passendes Gehäuse und das Verbindungskabel zwischen Monitor und Computer ist das Chassis komplett. Es wird über die eingebaute Kaltgerätebuchse direkt mit 220 Volt Wechselspannung versorgt. Sowohl der Ein-/Ausschalter wie auch der Kontrastregler sind leicht zugänglich. Beide Bedienelemente sind an der rechten Chassis-Seite untergebracht. Die restlichen Bedienelemente wie Bildlauf, Helligkeit und Bildzentrierung wurden auf die Rückseite verbannt.

Für wen lohnt sich der Kauf?

Die drei vorgestellten Monitor-Chassis stellen nur eine kleine Auswahl von dem dar, was zur Zeit von Völkner-Electronic und anderen Versandhäusern angeboten wird. Ich selbst habe mir vor einiger Zeit ein ähnliches Gerät für einen AT zugelegt und bin bis heute voll zufrieden. Bei einem PC beziehungsweise AT existiert ein weiteres Problem. Diese Computer stellen nämlich ein sogenanntes Intensitätssignal zur Verfügung, das dazu dient, Textpassagen heller darzustellen als andere. Da die hier vorgestellten Chassis einen solchen Eingang nicht haben, läßt sich zum Beispiel

nicht erkennen, ob in einem Textverarbeitungsprogramm etwas fett oder nicht fett geschrieben wurde. Um dieses Manko zu beseitigen, ist das Intensitätssignal vom Computer über ein 1 bis 10 kΩ-Potentiometer direkt mit dem Luminanz-Signal zu verbinden. An dem Potentiometer läßt sich dann die Helligkeit der hervorzuhebenden Schrift einstellen. Es muß hier aber ganz klar gesagt werden, daß sich eine Anschaffung nur für einen Hobbyelektroniker lohnt. Entschließt man sich zum Kauf des Commodore 30 cm Monitor-Kit 8001, sind eventuell noch Meßgeräte und Kenntnisse in der Fernsehtechnik erforderlich.

Darauf muß man achten

Sind sie vorhanden, ist der Monitor aus zwei Gründen empfehlenswert. Erstens ist er der preiswerteste und zweitens bietet Völkner zu diesem Gerät das Originalgehäuse an. Sind keine Kenntnisse vorhanden, rate ich vom Kauf des 30 cm Monitor-Kit 8001 ab. In diesem Fall empfehle ich den Philips-Monitor. Er funktioniert auf jeden Fall und ist problemlos anzuschließen, vorausgesetzt man traut sich zu, die vorgeschlagene Schaltungsänderung und das Kabel zwischen Monitor und Computer zusammenzulöten. Das gleiche trifft auch für den Sony-Farbmonitor zu. Dieses absolute Spitzengerät hat nur einen Nachteil, es läßt sich nicht am C 64 betreiben. Auch hat es einen relativ kleinen Bildschirm. ■

Bezugsquelle für die Monitor-Chassis: Völkner Electronic, Postfach 5320, 3300 Braunschweig, Tel. 0531/8762111

Wichtig

Wenn Sie sich nicht zum Kreis der Hobbyelektroniker zählen, rate ich vom Kauf der Monitor-Chassis ab. Erstens ist die Enttäuschung groß, wenn man sie nicht anschließen kann und zweitens existieren im Monitor, selbst wenn er ausgeschaltet ist, lebensgefährliche Spannungen bis zu 25000 Volt. Daher Finger weg von den Monitor-Chassis, wenn Sie kein Fachmann sind.

Für alle anderen lohnt sich der Kauf.



Ideen zu

1 DISKETTEN: Als Geschenk sind sie ideal, die Disketten im 10er-Pack. Sie kombinieren hohen Nutzen – jeder Laufwerksbesitzer benötigt Datenträger – mit geringem Preis: Je nach Marke kostet ein Päckchen zwischen 10 und 50 Mark.

2 Mit dem RESET-MODUL von Roßmöller »hängt« Ihr Computer nie wieder fest. Ein Druck auf den Knopf des Moduls und Ihr Computer steht im Einschaltzustand vor Ihnen.

3 In seiner Preisklasse der Beste. Joystick JOYSTAR JS-1 bietet sechs Mikroschalter für zirka 15 Mark.

4 Preiswertes Spiel mit bemerkenswerten Eigenschaften: DRACANUS erfordert neben guter Reaktion auch ein bißchen Grips, zirka 15 Mark.

5 Viel Action und Ballerei mit »SANXION« für nur zirka 15 Mark. Für wenig Geld gibt es tollen Sound und viel Spielspaß.

6 DISKETTENLOCHER: Unscheinbar und doch nützlich – mit seiner Hilfe lassen sich einseitige Disketten mit einer 1541 oder einer 1571 als »Wendedisketten« benutzen. Der Preis von knapp 20 Mark rentiert sich recht schnell.

7 Die STAUBSCHUTZHAUBE von Elite hält außer Dreck auch umgekippte Limonade vom C 64 fern. Für knapp 20 Mark eine nutzvolle Anschaffung.

8 NIPPON ist ein Adventure-Rollenspiel. Das Besondere daran ist nicht alleine der günstige Preis (unter 50 Mark), sondern seine Komplexität: Eine ganze Miniaturwelt, bevölkert von Magiern und Drachen, lebt in Ihrem C 64!

9 Der Referenz-JOYSTICK des 64'er-Magazins. Mit dem Competition Pro Extra lassen sich fast alle Spiele hervorragend meistern. Auffällig sind das transparente Gehäuse, die vorbildliche Dauerfeuer- und Slow-Motion-Funktion.

10 Das KRIMINAL BOZUMA zeichnet sich nicht nur durch tolle Grafik, sondern auch durch viel Liebe zum Detail aus. Zudem ist es in deutscher Sprache gehalten. Der Preis liegt bei knapp 50 Mark.



Weihnachten

All diese Dinge könnten auch unter Ihrem Tannenbaum stehen. Alles, was Sie tun müssen, ist Aussuchen und auf den Wunschzettel schreiben. Selbst zum Verschenken finden Sie Ideen. Interessante Geschenke rund um den C 64 gibt es für jeden Geldbeutel – auch für die aus Zwiebelleder (man guckt rein und muß weinen). Für fünf verschiedene Preisklassen haben wir für Sie besonders interessante Vorschläge zusammengestellt.

11 Wer seine Grafiken und Schriften nicht nur auf dem Papier sehen möchte, kann sich auch seine T-SHIRTS BEDRUCKEN. Dazu benötigt man ein spezielles Farbband, das auf normales Papier druckt. Diese Vorlage kann man dann ganz einfach auf jeden beliebigen Stoff aufbügeln. Die Farbbänder kosten 37,50 Mark.

12 Mit einem DRUCKERSTÄNDER herrscht endlich Ordnung rund um den Drucker. Das Papier steht unter dem Drucker und die bedruckten Seiten werden hinten einfach zusammengefaltet – echt praktisch, für rund 40 Mark von Elite.

13 Gut für Körperhaltung und Auge – ein MONITORSTÄNDER bringt den Bildschirm in eine günstige Lage. Die Blickwinkel-Einstellung geschieht durch ein Rad. Elite, 24,95 Mark.

14 Neu und modisch — mit SLIMLINE verpassen Sie Ihrem C 64 ein neues Gewand. Preis 12 englische Pfund (zirka 36 Mark).



Ideen zu Weihnachten

15 Das DRUCKPROGRAMM PRINTFOX unterscheidet Text- und Grafikeditor. Zwei hervorragende Programme vereint zu einem Druckprogramm – eine beispiellose Synthese, die entsprechende Resultate liefert. Printfox von Scanntronik kostet knapp unter 100 Mark.

16 »Schnell und sicher zum FÜHRERSCHEIN« ist ein Lern- und Trainingsprogramm für die theoretische Führerscheinprüfung der Klasse 3 für einen Preis von zirka 70 Mark.

17 Die COMMODORE-MAUS 1351 ist zur Bedienung von Geos besonders gut geeignet. Im Fachhandel ist sie für zirka 60 Mark erhältlich.

18 Das Mal- und Zeichenprogramm »GIGA-PAINT« von Markt & Technik eignet sich hervorragend zur Herstellung von Grafiken – 59 Mark.



19 Das Optimale für ROLLENSPIEL-Fans. »The Bard's Tale III« von Electronik Arts ist ein Spiel für schlaue Köpfe mit Teamgeist. Preis: 79 Mark.

20 Preislich attraktiv, aber leider noch nicht postzugelassen ist das RESCO-MODEM zur Datenfernübertragung. Um die 100 Mark kostet es im Handel.

21 Zum Schenken und Schenken lassen: Das 64'er GESCHENK-ABO, damit Deutschlands größtes Computer-Magazin noch früher auf dem Tisch liegt (78 Mark für 12 Ausgaben).

22 Eine sehr einfache Bedienung des C 64 schafft das Betriebssystem GEOS, das zahlreiche Programme unterstützt. Die Preise für die verschiedenen Applikationen, wie z.B. eine Textverarbeitung oder Dateiverwaltung, reichen von 49 Mark bis 119 Mark.

23 VIZAWRITE Textverarbeitung muß man einfach haben. Sie gehört schon seit langem zum C 64 und ist ungeschlagen. Kenner schwören darauf. Preis 98 Mark.

24 Die SEIKO-RC 4000 ist mehr als nur eine Uhr. Sie ist gleichzeitig Terminplaner und Datenbank mit 2 KByte Speicher. Sie läßt sich sowohl alleine, als auch über den C 64 programmieren. Preis ab 198 Mark.

25 Schnellere Disketten-Laufwerke schaffen sogenannte FLOPPY-SPEEDER. Zwei besonders leistungsfähige Beispiele sind Dolphin DOS und Prologic-DOS, die ab 150 Mark zu erhalten sind.

26 Programme können mit einem EPROM-BRENNER fest und somit schnell aufrufbar gespeichert werden. Den Quickbyte II gibt es für knapp 200 Mark.



27 Das Desktop Publishing-Programm PAGEFOX wird als Steckmodul ausgeliefert, und dies aus gutem Grund. Neben einem 64-KByte-Programm und Zeichensätzen verbirgt sich dort auch noch ein 32-KByte-Zusatz-RAM. Der Pagefox kostet 248 Mark.

28 Der Baukasten COMPUTING EXPERIMENTAL von Fischertechnik führt auf spielerische Weise in die Grundlagen von Steuerungstechnik, Automation und Robotik ein. Sogar das Themengebiet »Künstliche Intelligenz« wird gestreift. Neben kompletter Hardwareausstattung besticht besonders die hervorragende Software für den C 64 (mit hochauflösender Grafik). Bereits vorhandene Fischertechnik-Bausteine können mit denen des Baukastens kombiniert werden. Der Computing Experimental-Baukasten kostet rund 450 Mark.

29 Ein idealer Massenspeicher ist das Produkt des Jahres 1987: Die 3½-Zoll-DISKETTENSTATION VC 1581. Sie bietet einen Speicherplatz von fast 800 KByte pro Diskette und kostet etwa 400 Mark.

30 Zur Arbeit mit einem Computer ist eine DISKETTENSTATION unerläßlich. Die Standard-Diskettenstation ist die VC 1541 von Commodore. Sie kann im Fachhandel für zirka 400 Mark erworben werden.

31 Comal 80 ist eine Programmiersprache, die mehr Funktionen liefert als Basic, aber dennoch einfach ist. Preis zirka 250 Mark.



Ideen zu Weihnachten

32 Der DRUCKER PRÄSIDENT 6320 ist massiv gebaut, und läßt sich ohne weiteres Interface an den C 64 anschließen. Der Preis liegt unter 400 Mark.

33 So wird der C 64 zum professionellen Textsystem. Diese AT-TASTATUR von Velder ermöglicht ein Arbeiten am Commodore-Klassiker wie mit den »großen« Computern. Preis zirka 250 Mark.

34 Schnelle und sichere Datenfernübertragung ermöglicht das MODEM LIGHTSPEED 1200. Leider ist auch dieses noch nicht von der Post zugelassen. Der Preis liegt bei zirka 380 Mark.

35 Das BTX-MODUL von Commodore ist eine der besten Möglichkeiten, Btx zu betreiben. Das Modul kann zusammen mit dem C 64 mehr als fünfmal teurere Karten für den PC. Da Btx von der Post ohnehin stark im Kommen ist, eine echt lohnende Anschaffung. Preis 398 Mark.

36 Wer Lust auf eine Datenreise hat, ist mit dem AKUSTIKKOPPLER Dataphon S 21-d2 bestens bedient. Er hat eine ZZF-Nummer, automatische Moduswahl sowie akustische und induktive Kopplung. Preis 256 Mark.

Bezugsquellen:

In der Regel sind alle aufgeführten Produkte im Fachhandel erhältlich. Es folgen Bezugsadressen von Produkten, bei denen es unserer Erfahrung nach Schwierigkeiten bei der Beschaffung geben könnte. Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.

- Elite, in allen Kaufhof-Filialen erhältlich
- Evesham Micros, 63 Bridge St, Evesham, Worcestershire, WRII 4SP, Tel. 0044/386-765500
- Falken-Verlag GmbH, Postfach 11 20, 6272 Niedernhausen, Tel. 061 27/702-0
- Fischerwerke, Artur Fischer GmbH & Co. KG, Weinhalde 14-18, 7244 Tumlingen/Waldachtal, Tel. 074 42/12-1 oder im Spielwarenhandel
- Lightspeed 1200, Micropart International, 5100 Aachen, Hünefeldstr. 5
- Roßmöller, Neuer Markt 21, 5309 Meckenheim, Tel. 022 25/20 61
- Scanntronik, Parkstraße 38, 8011 Zorneding, Tel. 081 06/225 70
- T-Shirt-Aufdrucker, R. Pennekamp, Postfach 1352, 5860 Iserlohn, Tel. 023 71/237 85
- Velder, Provinzstr. 104, 1000 Berlin 51, Tel. 030/4 92 27 54

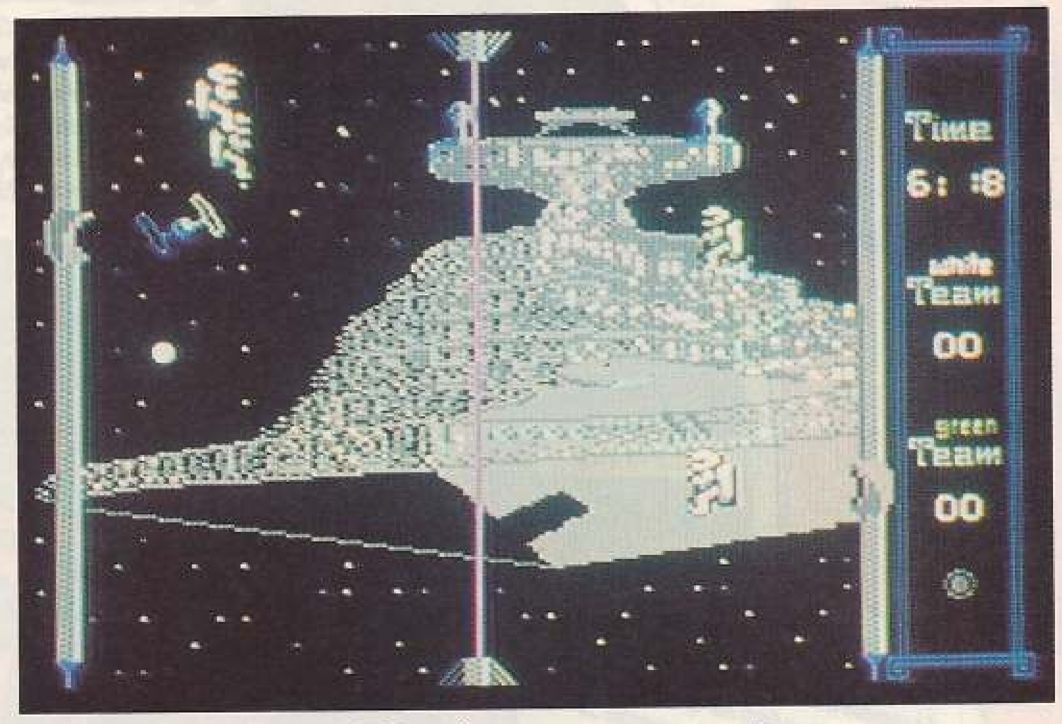

T.K.O.
Eine actiongeladene Box-Simulation: Extra-große Darstellung der Boxer, mehrere Angriffs- und Verteidigung-Strategien, realistische Bewegungen aus Spieler- und Vogel-Perspektive. Ein- oder Zwei-Spieler-Modus. Landen Sie Treffer um Treffer und der Gegner auf dem Bildschirm bekommt ein blaues Auge oder eine dicke Lippe.
T.K.O.
Mehr Funktionen, mehr Varianten und bessere Kontrolle über die Mannschaft als bei jedem anderen Basketball-Spiel. Hervorragende Grafik mit 3D-Animation. Drei Spieler pro Team kämpfen gleichzeitig auf einem kompletten Basketball-Feld. Jeder Spieler besitzt spezielle Stärken und Schwächen. Die Teams bieten fertige Spielzüge und Wurfkombinationen. Und mit dem einzigartigen 'Playmaker' fügen Sie neue Varianten hinzu.
FAST BREAK
Commodore 64/128 is ein Warenzeichen von Commodore Business Machines, Inc. IBM ist ein Warenzeichen von International Business Machines, Inc. Alle Bildschirmfotos C64, außer 'Rack 'Em' (IBM PC).



So realistisch war Computer-Tennis noch nie. 3D-Sicht auf den kompletten Tennis-Platz, tolle Grafik, drei verschiedene Schwierigkeitsgrade. Wählen Sie zwischen Gras-, Sand- und Hart-Plätzen. Nicht zu vergessen, alle Schlag-Varianten: Top-Spin, Lob, Volley, Vor- und Rückhand und sogar angeschnittene Bälle.
SERVE AND VOLLEY
SPORT HAT EINEN NEUEN NAMEN: ACCOLADE
Sie werden die neuen Sport-Spiele von Accolade nicht einfach nur spielen… Sie werden sie erleben! Durch die neuesten 3D-Animations-Techniken gelang es unseren Programmierern, die bisher aufregendsten Sport-Simulationen zu entwickeln.
Erhältlich für: C64 Kassette C64 Diskette IBM PC und Kompatible
RACK'EM
Eine Billard- und Pool-Simulation, die sich an die richtigen Turnier-Regeln hält. Animierte 3D-Ansichten, inklusive der Vogelperspektive zum optimalen Zielen. Passen Sie das Spiel an Ihre eigenen Regeln an. Entwerfen Sie neue Kunst-Stöße und speichern Sie die besten Figuren auf Diskette.
Lizensiert von Electronic Arts
ELECTRONIC ARTS®
Home Computer Software
Vertrieb: Rushware Microhandelsges. mbH
Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2
Mitvertrieb Microhändler
Österreich: Karasoft
Schweiz: TALI AG

SUPER-Sportspiel

Viel Spielwitz, tolle Hintergrundgrafik und schnelle Action verspricht unser Listing des Monats »Ultra-Smash«. Es ist ein Spiel ausschließlich für zwei.



Handball im Weltraum

Im wahrsten Sinne des Wortes dem Ball hinterherdüsen, ihn fangen und ins gegnerische Tor »smashen« (smash: engl. schmettern). Doch das Tor bewegt sich und der Ball verfehlt sein Ziel – macht nichts, auf der anderen Seite fängt Dein Partner den Ball ab und versucht es ebenfalls. Doch der Verteidiger der anderen Mannschaft geht rechtzeitig dazwischen, das Blatt wendet sich.

»Ultra-Smash« bannt die Spieler an den Bildschirm. Dieser ist aufgeteilt in Spiel- und Anzeigenfeld. Auf beiden Seiten des Spielfeldes befindet sich jeweils ein auf- und abwanderndes Tor, welches mit dem Ball getroffen werden muß. In der Mitte teilt ein Kraftfeld die Spielebene in zwei Hälften. In jeder schwebt ein Spieler pro Team. Jeder besitzt einen Raumanzug, einen Helm und einen Düsenantrieb, der die Spieler in die gewünschte Richtung stößt.

Es ist jeweils nur die Spielhälfte aktiv, in der sich der Ball befindet. Im aktiven Teil fliegen die Spieler nach ▶

3000 Mark

für das Listing des Monats

Ich wurde am 23. April '72 geboren. Nachdem ich die Realschule augentränend (vor Schmerz oder Freude? Die Red.) überlebt hatte, bildete ich mich am Technischen Gymnasium fort, wo ich nun die elfte Klasse in Angriff nehme. Auch mich verschonte das Schicksal nicht, mit dem Computer in Berührung zu geraten. Meine ersten Erfahrungen sammelte ich auf dem C 16. Nach sich steigernden Problemen erwarb ich ein halbes Jahr später den 128D. Da dieser für meine Programme in Basic keine Kapazität in Sachen Geschwindigkeit aufweisen konnte, war das Erlernen von Assembler für mich unumgehbar. Meine Programme schweiften von Dateiverwaltungen über Utilities bis hin zu »Ultra-Smash«.


Oliver Rauscher

Da auch ich zur Welt kommen mußte, entschied ich mich für den 17. Januar '71. Auch ich meisterte die Realschule und besuche nun die 12. Klasse eines Wirtschaftsgymnasiums. Obwohl mich anfangs Computer nicht sehr begeistern konnten, steigerte ich mich nach zaghaften Versuchen in der Welt der Bits und Bytes. Meine ersten Schritte tätigte ich in Basic und schlüpfte später in die Rolle eines Assembler-Programmierers. Ich konnte mich allerdings nie für ein bestimmtes Programmiergebiet entscheiden und widmete mich allem, von Dateiverwaltungen zu »Ultra-Smash.« Meine weiteren Programmiernächte will ich auch mit dem Amiga erleben, den ich mit meinem Teil der Prämie für »Ultra-Smash« finanzieren werde.


Roland Hailfinger

REX DATENTECHNIK



PROLOGIC-DOS

9612 Prologic-Dos-Classic
65 mal schneller laden,
35/40 Tracks, Centronics
Schnittstelle — 219.50

9618 Prologic-Dos-U
dito, jedoch für Anschluß
am Userport — 169.80

9611 Prologic-Dos
für 2. Floppy — 169.80

Einer der schnellsten Floppy-Speeder der Welt für 1540/41 und 9900. Schnelles Formatieren (ca.12 Sek.), hardwaremässiges Umschalten auf Originalbetriebssystem, Resettaster eingebaut, vereinfachte DOS Befehle, ausführliche deutsche Anleitung.

FLOPPY-SPEEDER-MODULE

9503 HYPRA-DISK-MODUL
macht der 1540/41 Beine
ca. 7 x Laden + Verify — 39.95

9615 HYPRA-DISK-MODUL II
im Prinzip wie oben
jedoch DOS auf F-Tasten — 49.95

SONDER-MODULE

9507 FORMAT-HARDCOPY
ansonsten wie 9505 — 59.95

9505 HARDCOPY/TURBO-MODUL
druckt Texte vom Bildschrim — 49.95

9510 HYPRA-TAPE-MODUL
macht Datasette 10 x Tempo — 39.95

WEITERE - MODULE

PICTURES-PRINTER-MODUL
druckt sogar mit OKI-Color
das Original von E.Schmitz
grafikfähig — 9545 — 99.95



HARDCOPY-MODUL II
zum Bildschirmausdruck
von Texten, Bildern
+ Sprites — 9629 — 59.95

EMG Herstellung von 8K
Autostartmodulen — 9506 — 39.95

RS 232 - MODUL stellt am
Userp. RS 232 zur Verfügung — 9546 — 39.95

MODUL-TREFF

SUPER-UNIVERSAL-MODUL
beinhaltet 9503/05/07
/10 + 2 Monitore — 9522

MONITOR-MODUL-88 — 79.95
DOS 5.1/Tape-Floppy-
Speeder + Monitor — 9516 — 59.95

128er-MODUL 1570/71
Floppy-Speeder Basic/Masch.
umschaltbar 64/128er Modus — 9521 — 59.95

128er-MODUL + MONITOR
wie 9521, jedoch einge-
bauter Monitor — 9537 — 79.95

EXOS V.3

eines der schnellsten
Betriebssysteme auf Modul
14 x schneller + viele Sonder-
funktionen + F-Tasten
9805 — 69.95



EXPANSIONSPORT-EXPANDER EINZELN SCHALTBAR

9565 für 3 Steckplätze — 85.00
9501 für 5 Steckplätze — 99.50

BREMSE 64

Regelt das Tempo des C64
stufenlos von Voll bis Null
Zu schnelle Spiele können
nun langsam geregelt wer-
den. Ebenfalls eine echte
Hilfe beim Programmieren !
9621 — 69.95



DOS-KABEL

Für parallele Datenübertragung. Geeignet zum Selbstbau schneller DOS-System usw. Bestehend aus 18 adrigem Flachbandkabel, 48 pol. Sockel, Resettaster und Stecker.

Kabel mit Userportbuchse 9597	29.95
Kabel mit durchgef. Port 9535	29.95
wie 9535, jedoch f. 1570/71 9536	29.95
Kabel für Slimline-Floppy 9593	34.95
ROM-Adaptersockel 24/28 9598	12.95

EPROMMER

MICRO-MAXI-PROMMER II
Brennen, Lesen, Vergleichen, Leertest
brennt alle 2716 - 27256
Textoolsockel, Gehäuse
Programmierspannungen
wählbar 12,5/21/25 V
Software auf Disk
9555 — 129.95

REX 9555

GOLIATH-EPROMMER
Daten wie oben, jedoch
brennt er von 2716
-27512 — 9655

QUICKBYTE II — 159.95
einer der schnellsten
der Welt 8K in ca. 6
Sekunden. 3 Algorythmen möglich
Basicbooter, Autostargenerator
er verarbeitet ca. 25 verschiedene
Eproms. Slot zum Einlesen von
Programmen direkt vom Modul usw.
Steuersoftware auf Eprom
Betrieb am Modulport, welcher
durchgeführt wurde.
Sehen Sie 64er Test Ausgabe 8/88
9603 — 198.50

LIGHTPEN

LIGHTPEN	9520	39.95
LIGHTPEN + DISK zum Malen	9518	49.95
MAL - MODUL einzeln	9541	39.95

EXPERT-CARTRIDGE

Der weltbekannte Freezer in aktueller Version. Macht z.B. mehrteilige Programme einteilig. Eine sensationelle Hard-und Softwarelösung ! Verkürzte PRG, schnellere Ladezeiten, immer aktuell ! Eingebauter 8K -Ram-Speicher.
9613 — 139.00

TELEFON-MODEM

BTX - fähig

Zum Einsatz für Mailboxenbetrieb
BTX - Betrieb mit diesem Modem
möglich * 1200/75 BD * Modem erfüllt
die Normen CCITT V21 + V23 + engl. BELL-
Norm Anschluss an alle Rechner
und PC's mit RS 232 - Norm (25 SUB-D).
Bei Einsatz an C 64/128 ist
die Schnittstelle RS 232 (Nr. 9626),
sowie das Anschlusskabel notwendig !
Das Modem ist am Netzt der
deutschen Bundespost nicht
zugelassen !
BTX-Betrieb erspart teuere
gebühren im 8 Minuten Takt,
ab 19.00 Uhr 12 Minuten -,23 DM

NEU

9606 Modem + Disk — 198.00

REX DATENTECHNIK

ANDREAS KÖNIG GmbH + Co.

5800 HAGEN 1
Tel. 02331 / 3709-0 Fax 02331 / 370910
Telex 82 34 01 ekha d

Die hier aufgeführten Preise sind im REX-Versand Festpreise in DM.

Versand erfolgt per Nachnahme + 6.-bei Vorkasse + 4.-. Jeweils + 1.50 Versicherung. Ab 200.- Auftragswert, Portofrei ! Bei Ausland nur Vorkasse + 15.- !
Postgiro DO 16873-467

Versandanschrift :

REX DATENTECHNIK, Weidestrasse 18
5800 HAGEN 1, Tel. 02331/3709-0 oder 17

EPROM-LÖSCHER-SET

mit allen Einzelteilen + UV-Röhre, ohne Gehäuse 9532 — 49.95

PUBLIC-DOMAIN-SOFTW.

1 DISKETTE	8511 Spiele	je 3.95
1 DISKETTE	8512 Anwendersoftw.	
10 DISKETTEN	8513 Spiele	NEU
10 DISKETTEN	8514 Anwendersoftw.	10er PACK
10 DISKETTEN	8515 Mix. Spiele + Anwendersoftw.	29.95

MODULKARTEN

9502	2x8 K umschaltbar	24.95
9509	2x8 oder 1x16K + BS	29.95
9513	256 K, 8 Sockel + SE	99.80
9674	256 K, 4 Sockel + SE	99.50
9600	1 MB, 16 Sockel + SE	169.50

UMSCHALTPLATINEN

FÜR BETRIEBSSYSTEME COMMODORE 64

9517	1 Original / 1 x neu	29.95
9525	dito, absturzfrei	34.95
9527	dito, jedoch 7-fach	39.95
9594	4-fach, 1 Sockel 32K	29.95
9528	2 x 32K, 1xBS+1xMO	49.95
9628	EXTERN-KERNAL 8 8 BS am Modulport	59.95

FÜR C 128

9595	3-fach, 1 Sockel 32K	29.95
9524	3-fach, 1 Original+2	34.95

REX-DOS

Der Speeddos kompatible Floppy-speeder von REX für 1540/41
9617 bis zu 15 x schneller — 99.50

TURBO-EXTREM

wie 9617, jedoch für Slimline-Floppy lötfreier Einbau.
9901 für Modul-und Einbau — 79.95

SCHNITTSTELLEN

IEEE-488 mir seriellem Port durchgeführtem Bus usw. 9601 — 149.00

RS 232 für Modems-Drucker usw. im Gehäuse 9626 — 69.95

V.24 RS 232, Universalschnittstelle, mit MAXIM-Bausteinen + Codierung ! 9683 — 149.50

SOUND-DIGITIZER

Er digitalisiert Sprache und Musik. Songs können im Tempo geändert werden. Stimmenveränderung, Speicherbar Anschluss über Joystickport. Software auf Disk !
9614 — 129.50

BTX-MODUL NEU

für C 64 und 128
intelligenter BTX-Decoder * für BTX * für Mailboxbetrieb * Anschlussfähig an A-Koppler + Modems
Ausführliche Software auf Disk * keine Postzulassung des Moduls notwendig, der verwendete A-Koppler muss jedoch FTZ-Zulassung der Bundespost haben.
1200/1200 oder 1200/75 BD im BTX-Betrieb
75-19.200 BD im Terminalbetrieb einstellbar.
Betrieb am Expansionsport + daher können Beschleuniger und Paralleldrucker weiterhin betrieben werden !
Deutsche Beschreibung und Super-Software auf Diskette !
Das Superding von REX
9605 nur — 189.00

MESSEN + STEUERN

OSCAR 64

Ein Speicheroszilloscope für Hobby und Beruf. ca. 100 KHz * 8 Logik-Eingänge * Triggereingang 0-5 Volt * 0-1000 Volt Eingang * Rin ca. 2MOhm * Auflösung in 0,2 Volt Schritten * Umschaltung steigende/fallende Flanke * Timebase 38 usec - 5000 sec. * 32 Steps * Trigger-Signal TTL-Pegel
9630 — 279.50

16 KANAL DVM

16 Kanl-Digital-Voltmeter * -99 mV / 999 mV * veränderbar durch Vorteiler * Softw. auf Disk * Saven und Ausdrucken der Messung nach Wahl in Intervallen.
9550 — 149.00

RC-MESSBRÜCKE

Zum Messen von Widerständen ca. 100 Ohm - 180 K von Kondensatoren ca. 10 pF bis 5000 uF * Software auf Disk*Saven + Drucken möglich !
9549 — 79.95

USERPORT-DISPLAY

Zeigt den Zustand des Userports durch LED an
9548 im Gehäuse — 49.95
9552 ohne Gehäuse — 34.95

INFO BEI REX GRATIS

Händlerverzeichnis

[illegible]

Ausland

[illegible]

Versand ab Werk Hagen

Alle Preise sind für die hier aufgeführten Fachhändler unverbindliche Preisempfehlungen.

Versand per Nachnahme + 6.- oder VK + 4.-
Ausland nur Vorkasse + 15.- (mind. 100.-)
Postgiro-DO Andreas König 16873-467

Auch erhältlich bei:

KARSTADT: In allen Computercentren

KAUFHOF:
Aachen - Bonn - Darmstadt - Düsseldorf - Frankfurt - Hamburg - Hannover - Heidelberg - Kassel - Köln - Krefeld - Mainz - Mannheim - München - Nürnberg - Oberhausen - Saarbrücken - Stuttgart

HERTIE:
Wertheim Ku'Damm Berlin, KaDeWe Berlin, Frankfurt-Zeil, Karlsruhe, Freiburg, Berlin-Spandau, Wolfsburg, Alsterhaus Hamburg, Wiesbaden, Gütersloh, Bonn, Kiel, Frankfurt Main-Taunus Zentrum

CONRAD electronic:
1000 BERLIN, Kurfürstenstraße 145
2000 HAMBURG, Hamburgerstraße 127
4300 ESSEN, Viehoferstraße 38-52
8000 MÜNCHEN, Schillerstraße 32 a
8452 HIRSCHAU, Klaus-Conrad-Straße 1
8500 NÜRNBERG, Leonhardstraße 3

Händleranfragen erwünscht!

oben, sobald der Ball eindringt, da der Düsenantrieb in seiner Grundstellung angeschaltet ist und somit die Spielfigur nach oben drückt. Die Joystickbewegung verändert die Flugbewegung.

Jeder der Spieler (weiß und grün) muß versuchen, den Ball zu fangen. Dieses kann er erreichen, indem er auf den Ball zufliegt und mit ihm kollidiert. Ist eine Figur in Ballbesitz, bleiben ihr 2,5 Sekunden Zeit, abzugeben oder ein Tor zu schießen. Wird diese Zeit überschritten, ertönt ein Pfeifton, woraufhin ein neuer Balleinwurf folgt.

Bei jedem Ballkontakt schaltet sich der Düsenantrieb automatisch ab. Der Spieler ist nun bewegungslos und hat lediglich die Möglichkeit, den Ball zu werfen. Dies geschieht durch Drücken des Feuerknopfes am Joystick. Der Ball fliegt in die Richtung, in die der Joystick-Griff zeigt.

Das spielfeldteilende Kraftfeld besitzt eine Besonderheit. Wirft ein Spieler den Ball waagerecht hindurch, fliegt er ungehindert weiter. Bei diagonaler Flugrichtung des Balls wird dieser jedoch vertikal abgelenkt. Ein kleiner Tip am Rande: Es ist nicht wichtig, in welches der beiden Tore der Ball geschossen wird. Sieger ist, wer nach sieben Minuten die meisten Tore zu verzeichnen hat.

Auf der rechten Seite des Bildschirms befindet sich ein blaues Anzeigenfeld. Es zeigt die verbleibende Spielzeit und die erzielten Tore sowie die in Ballbesitz befindliche Mannschaft an.

Alles, was Sie nun noch tun müssen, um in den Genuß dieses fantastischen Spiels zu kommen, ist, das Listing mit dem MSE einzugeben,

```
LOAD"ULTRA-LOAD",8:RUN
```

einzutippen und das Spiel durch Drücken des Feuerknopfes zu starten. (Oliver Rauscher/Roland Hailfinger/ad)

Programmname:	Ultra-Smash
Programmart:	futuristisches Sportspiel
Programmlänge:	30 Blocks auf Diskette = 7369 Byte
Eingabehilfe:	MSE
Anzahl der Spieler:	zwei
Erforderliche Hardware:	C 64, Monitor oder Fernseher, Diskettenstation oder Datasette, zwei Joysticks.
Programmstart:	LOAD"ULTRA-SMASH",8: RUN
Spielstart:	Drücken des Feuerknopfes

Schöne Hintergrundgrafik und spannendes Spiel bietet unser Listing »Ultra-Smash«

```
Name : ultra-smash        0801 24c9
-----------------------------------
0801 : 0e 08 c4 07 9e 32 30 36   ce
0809 : 34 00 00 00 00 00 00 a9   91
0811 : 00 8d 20 d0 8d 21 d0 78   10
0819 : a9 34 85 01 a0 c4 b9 3c   ed
0821 : 08 99 f8 00 e0 83 b0 06   2d
0829 : b9 e7 08 99 33 03 88 d0   1a
0831 : ed a9 ff 85 2d a9 3f 85   cb
0839 : 2e 4c 00 01 1d 90 02 ff   0c
0841 : 3f 57 23 b9 58 09 99 e8   32
0849 : 07 c8 d0 f7 ee 02 01 ee   c8
0851 : 05 01 c6 f9 d0 ed a2 03   d5
0859 : 20 34 03 f0 33 c9 07 d0   b1
0861 : 16 a2 01 20 34 03 d0 0e   bf
0869 : a2 04 20 34 03 18 69 07   41
0871 : 10 05 a2 0e 20 34 03 85   29
0879 : a8 a5 a7 85 a9 a5 fe 85   5d
0881 : f7 a5 ff 85 f8 20 6c 03   44
0889 : a5 f8 85 ff a5 f7 85 fe   3a
0891 : e8 20 34 03 d0 19 a0 02   53
0899 : d0 1d 85 a6 18 a5 fc 65   9b
08a1 : a6 85 f7 a5 fd 65 a7 85   71
08a9 : f8 20 6c 03 4c 13 01 e8   60
08b1 : 20 34 03 d0 0b a0 03 84   91
08b9 : a8 a2 08 20 34 03 d0 da   0d
08c1 : e8 20 34 03 d0 0a e8 20   68
08c9 : 34 03 18 69 04 a8 d0 e7   4b
08d1 : e8 20 34 03 d0 0a a2 02   23
08d9 : 20 34 03 18 69 06 d0 ed   bd
08e1 : a2 08 20 34 03 d0 e6 a9   bc
08e9 : 00 85 a7 a4 fb f0 0c 06   ae
08f1 : fa 2a 26 a7 c6 fb ca d0   95
08f9 : f2 a8 60 48 b1 fe 85 fa   80
0901 : a9 08 85 fb 68 a4 fe d0   d8
0909 : 02 c6 ff c6 fe c0 e7 d0   7e
0911 : de a4 ff c0 07 d0 d8 a9   07
0919 : 77 85 01 58 4c 0e 08 a4   3d
0921 : a8 f0 22 a5 f7 38 e5 a8   a9
0929 : b0 03 c6 f8 38 85 f7 a5   06
0931 : fc e5 a8 b0 02 c6 fd 85   b9
0939 : fc b1 f7 88 91 fc 98 d0   22
0941 : f8 c4 a9 f0 0a b1 f7 c6   bf
0949 : fd c6 f8 c6 a9 10 ec e6   5d
0951 : 01 ce 16 d0 c6 01 60 00   4f
0959 : 0c 08 c4 07 9e 20 32 30   8f
0961 : 36 32 00 00 00 e7 df aa   c5
0969 : 9d 3c 03 c8 5a d0 f8 60   cf
0971 : 10 d0 1c 08 60 81 20 a9   d7
0979 : 10 78 68 32 00 60 28 a5   15
0981 : 32 4e 7b 70 30 ab 04 40   b8
0989 : 0a 31 a4 05 40 0a 32 a4   5c
0991 : 06 bd 70 33 00 0b 07 a4   b6
0999 : 34 40 0a d8 a4 35 40 0a   94
09a1 : d9 a4 36 40 0a da bd 58   81
09a9 : 37 70 db e8 d0 cd 02 ef   90
09b1 : 1a a6 c9 fe f0 03 4d d1   70
09b9 : 2e d0 f1 de 2b c9 a9 a7   9e
09c1 : 46 5d 08 d8 8d 47 0c 87   25
09c9 : 45 23 c6 78 f8 07 53 62   3a
09d1 : a9 d1 8d 14 4d 02 0c 61   21
09d9 : 86 0b 81 8d 0d dc a9 f0   37
09e1 : 8d 1a e1 da 70 ec f0 30   e2
09e9 : 6d 94 3b 46 0a dc 67 19   8f
09f1 : 01 66 11 84 10 01 85 71   fc
09f9 : 6b 92 1b 07 8d 65 03 58   16
0a01 : ad 26 09 10 8d 11 c0 45   f5
0a09 : 80 20 4f 17 58 6d 12 ac   e3
0a11 : c0 12 60 18 00 d0 88 08   ae
0a19 : 41 18 a2 00 bd 6f 13 9d   ee
0a21 : f8 e8 e0 04 d0 f5 a9 48   3a
0a29 : 8d 55 99 38 4c 8d 57 81   60
0a31 : 11 e4 8d 56 18 e8 8d 58   92
0a39 : 81 1d 68 8d 59 d8 5c 81   e5
0a41 : 48 b0 8d 5a 18 5b 03 a5   44
0a49 : a2 c9 80 b0 17 a9 92 8c   28
0a51 : 71 0b c6 06 58 88 12 b0   2e
0a59 : 10 0c 60 4c 87 09 a9 9e   b6
0a61 : 8d 3e 01 9c 02 8d 3c c0   e0
0a69 : 08 01 8d 08 a9 4b 3c 61   ff
0a71 : 84 87 8d 3f 03 00 49 3d   d4
0a79 : cc 0c 34 e7 a2 06 8a a9   2d
0a81 : 04 8d 62 96 02 6a 22 63   7a
0a89 : 03 8d 68 80 f8 00 8d 76   30
0a91 : f9 04 77 44 78 40 04 79   7f
0a99 : 44 00 e8 ad 01 5b f7 60   59
0aa1 : 20 ee 31 05 46 25 0f 84   f8
0aa9 : b8 1d e7 d8 ec 38 11 f9   cd
0ab1 : e2 4c f7 09 df e6 ac 0d   da
0ab9 : 05 e4 33 50 c0 a2 61 f4   98
0ac1 : 6c f2 19 04 d0 be ad 60   e8
0ac9 : 98 df 74 c9 6f 4c bd 78   e8
0ad1 : d9 03 bd 86 60 48 be af   0f
0ad9 : 13 60 87 8a 18 69 05 8d   4b
0ae1 : 55 0a bd b9 13 f0 26 e5   ff
0ae9 : 2d 99 c6 a2 09 20 4f 17   e6
0af1 : ae 82 07 e8 c4 e0 05 d0   c8
0af9 : e5 68 ae 42 5b 9d f8 07   9b
0b01 : ad 20 09 40 8d 15 d0 60   8e
0b09 : 8e 81 03 01 71 70 20 fe   52
0b11 : 16 93 55 e0 48 e0 0a 91   39
0b19 : c3 90 0d 3e 29 00 45 b9   4b
0b21 : 59 03 4b 10 50 10 18 79   aa
0b29 : cd d8 05 86 8d 3f 54 d7   48
0b31 : 20 05 3c 03 b9 e1 13 8d   55
0b39 : 3d c0 19 0b 8d 2e d0 a9   5f
0b41 : 04 8d 80 9b 8d 68 03 58   78
0b49 : 8d 69 29 59 64 09 4d 0a   d8
0b51 : ad 00 dc 8d 0f 1b 10 f0   d3
0b59 : 33 38 19 27 3d 10 cd e6   2d
0b61 : f0 1f 85 70 76 a4 c9 18   34
0b69 : 28 b9 81 13 4c f1 0a b9   21
0b71 : 77 13 ac c7 29 99 c4 20   49
0b79 : 0b 46 59 c9 0f f0 1d ad   7f
0b81 : 74 3f cd 84 d0 bc ad c0   c4
0b89 : 4a 8d 82 08 75 03 29 0f   6e
0b91 : 38 e9 05 a8 46 38 9c 20   ed
0b99 : 29 0a ae 60 85 09 e8 40   44
0ba1 : e0 4c 3f 0b ae 61 03 ec   b4
0ba9 : 62 e1 3f 06 bd 0e d6 0a   48
0bb1 : 20 ee 22 ad 20 0b c9 4b   9f
0bb9 : d4 23 0c a2 00 8e 83 ae   56
0bc1 : 79 18 7a 40 00 65 a8 bd   36
0bc9 : cc dd 88 24 c2 b6 ed 0b   da
0bd1 : 20 f5 4c 01 d0 06 b0 04   27
0bd9 : 4c 7c 0b e0 03 7b 20 0c   e7
0be1 : 0c a0 00 ac 35 c8 c0 11   92
0be9 : fa 6a 74 38 08 19 06 a8   ef
0bf1 : 0b ac 8f 91 98 88 08 dd   12
0bf9 : 39 11 b0 1c d0 86 d0 05   f9
0c01 : a9 10 9d a5 a0 10 20 19   0c
0c09 : dd 70 a5 05 88 c0 ff d0   58
0c11 : f3 8c 07 bc 00 0e cd 80   4c
0c19 : 03 b0 0d 2c 03 10 f0 10   d2
0c21 : fe b3 4c e3 0b c0 12 c9   1b
0c29 : 00 94 de 95 08 bd 76 03   2c
0c31 : a8 b9 8b 13 9d f8 07 e8   8b
0c39 : e0 28 bf 31 4e 51 31 05   61
0c41 : b0 58 8b f8 58 28 a9 13   b3
0c49 : 8d 80 3c 05 b6 e4 e9 0b   16
0c51 : a9 9d 8d 7f 80 05 b5 0b   39
0c59 : 84 e8 0b 60 ad 80 4f 83   4c
0c61 : ae 08 a2 04 6b c4 71 8d   fa
0c69 : c3 27 81 c9 04 95 28 6e   c4
0c71 : 63 cc 0f c9 01 f0 0b c9   8f
0c79 : 02 f0 19 c9 82 f1 42 15   5e
0c81 : 89 60 08 00 88 88 1a 30   d2
0c89 : 11 ee 7a 04 80 c9 64 45   a3
0c91 : 15 eb c0 0c 32 12 1d 0c   8e
0c99 : dd 1f 06 e8 50 dc 05 ad   00
0ca1 : f8 ad c0 a9 8d 51 80 58   eb
0ca9 : cd 06 ad 82 03 bc 9e 0c   de
0cb1 : 52 cc 06 a2 01 20 fe 16   78
0cb9 : 4c 12 09 4c c5 09 ad 84   3f
0cc1 : 03 cd 85 03 d0 6e 7f 3a   60
0cc9 : 0c 4c 26 08 48 8a 48 98   b1
0cd1 : 48 ad 40 ae 01 33 8d 0a   ca
0cd9 : c1 f0 25 ee 68 02 ad 69   5a
0ce1 : c4 5f d0 1b 62 4a 64 a6   44
0ce9 : 62 03 8d 68 00 35 80 29   3b
0cf1 : bf 8d 15 d0 40 33 1e d0   8e
0cf9 : 4c a1 10 ad 74 f0 8c bc   4a
0d01 : ee 70 04 ad 04 c9 32 d0   d7
0d09 : 4f a9 00 8d 67 41 b8 03   48
0d11 : 08 40 87 70 17 a9 3b 8d   f0
0d19 : 90 14 ce 22 00 1e c9 ff   c3
0d21 : d0 08 a9 56 6b 5b 74 6b   65
0d29 : 45 66 03 20 df 16 48 9b   6d
0d31 : 17 aa 68 28 4a 4a a8 ad   b1
0d39 : 65 03 29 0f 40 b8 01 eb   f2
0d41 : 04 2b 45 18 ed 04 8a 98   8a
```

```
0d49 : cb 8d ee 04 ad 88 36 40   8f
0d51 : d0 05 a9 02 4c 79 0d a9   67
0d59 : 04 8d ae 71 28 a8 10 05   10
0d61 : 50 c1 39 d8 aa 70 78 14   33
0d69 : 40 05 51 d9 ab 62 e1 a0   52
0d71 : 00 b9 57 00 13 99 69 da   7d
0d79 : 98 18 69 28 c9 23 90 03   7b
0d81 : a8 d0 ec ad a2 17 20 ca   7b
0d89 : 0d 8d 81 db 4c db 0d ae   6e
0d91 : 6d 03 e0 02 f0 05 29 fb   cc
0d99 : 09 02 60 29 fd 09 04 60   da
0da1 : ad d8 00 7e c9 fe 90 f9   55
0da9 : 15 41 c9 3e f0 29 c9 da   ce
0db1 : f0 25 0e 27 11 a7 f0 72   13
0db9 : 0a 08 ee 82 4c 03 40 a7   00
0dc1 : 50 ce 20 08 ad 46 54 09   f2
0dc9 : 20 3f 47 92 0b 23 58 1d   12
0dd1 : 62 02 04 49 a2 45 27 07   5e
0dd9 : ed 0d ad 64 03 9a a1 10   f0
0de1 : ad 62 20 13 04 24 41 4c   29
0de9 : e3 48 73 e0 24 40 ab 00   dc
0df1 : f0 1a ae 12 35 8d 0d 16   fc
0df9 : 06 c3 50 4c 36 3e 1d b0   aa
0e01 : 11 ad 24 09 40 01 35 08   04
0e09 : 08 8d 0c 75 00 0f a9 a0   ea
0e11 : 8d 10 d0 4c 62 40 5c 07   0c
0e19 : b8 1e d0 94 0e 40 34 74   44
0e21 : 00 4c 95 82 74 12 d0 48   a9
0e29 : 07 ac 40 a7 21 00 6d 8d   6e
0e31 : 28 21 ce 20 08 0d 01 ee   6c
0e39 : 73 4c 39 0e ad 82 3f c9   62
0e41 : 2c b0 0d 08 81 e3 10 20   c1
0e49 : 4c d0 0e c9 ea 90 0a a2   5b
0e51 : 02 88 43 08 1f e1 ad 3e   9d
0e59 : 40 16 98 d0 10 a2 05 20   4f
0e61 : fe 16 c2 15 49 cc 0b 14   0d
0e69 : 20 03 d0 3d 86 6c d0 09   08
0e71 : 28 01 ce 83 d0 10 ee 3f   06
0e79 : 50 a0 43 0e 4c 70 0f ad   8c
0e81 : 3c 03 c9 01 f0 33 a9 01   23
0e89 : ce 65 18 27 20 48 63 84   d0
0e91 : c4 8e b6 78 84 4b 8e 9c   00
0e99 : 8c a9 4c 92 88 b8 8e 05   f2
0ea1 : 26 11 57 11 5b 91 06 e7   72
0ea9 : 8d 70 93 72 11 19 a9 00   22
0eb1 : 8d 93 a9 02 8d 61 c1 07   ab
0eb9 : e4 a2 b0 8d ec 8e 03 a4   65
0ec1 : 07 56 79 5a 90 07 a2 68   3a
0ec9 : 8d 06 d0 8e 07 c1 5f 58   0c
0ed1 : 03 8e 5c 31 e8 8d 71 da   cf
0ed9 : 92 73 03 60 8d 0f 32 cd   a7
0ee1 : 8c f0 6e 23 51 f8 07 38   4f
0ee9 : e9 e7 aa 48 bd ae 10 7f   0a
0ef1 : 2e 10 9a 1d 14 fe 86 1e   01
0ef9 : 44 04 de 0c 45 e3 a3 71   5d
0f01 : dd 02 40 1f 09 22 fe 60   32
0f09 : 80 4c b6 0f 8c bd c5 12   31
0f11 : f0 2b c9 9d 91 15 85 42   19
0f19 : 06 0f 1b 85 08 de 98 04   00
0f21 : 4c e8 0f b9 60 03 aa bd   21
0f29 : e1 07 dd 0a 13 f0 06 2a   6c
0f31 : fe 60 22 c0 02 d0 85 a0   fe
0f39 : 00 42 49 b9 55 88 9c b9   63
0f41 : 59 e5 01 2d de e8 c8 c0   4d
0f49 : 04 d0 ed ad c0 15 01 43   26
0f51 : c8 34 0e 8d 44 02 9a 8e   44
0f59 : 1e 88 40 f0 21 c2 2a c9   4e
0f61 : 4c 1d 92 70 f0 16 b4 46   0e
0f69 : ad f4 78 8d 63 11 1d 38   04
0f71 : 64 cb 17 c3 80 30 d0 59   79
0f79 : 27 c1 0f f0 52 ad 24 29   d8
0f81 : bf 20 35 d0 a0 01 a2 04   5c
0f89 : 5d 01 e0 9c 00 98 86 04   19
0f91 : 3c 0d 02 a6 61 08 f0 07   d1
0f99 : a2 03 a0 0d 07 5f ad 6c   82
0fa1 : 03 29 02 f0 05 a2 01 4c   d9
0fa9 : 8f 10 8e 62 03 8e 6a 03   85
0fb1 : 8c 2e d0 bd 0e 13 9d 70   11
0fb9 : 50 03 78 17 a1 10 68 a8   19
0fc1 : 68 aa 68 4c 31 ea e3 13   42
0fc9 : 28 66 02 c8 8d 89 59 02   4d
0fd1 : 88 03 64 2f 8a ea 84 8a   01
0fd9 : 31 a3 58 ad 6b e4 2e 29   90
0fe1 : 12 59 24 40 13 c9 fe 92   52
0fe9 : 9d 4e 50 01 2f d0 f1 a9   76
0ff1 : 08 44 09 0e 38 09 e2 86   84
0ff9 : 02 a9 93 20 d2 ff 54 f0   19
1001 : 13 6a 15 9d 30 06 7b f0   45
1009 : 22 27 78 a9 7f 8d 0d dc   64
1011 : 5c 1a 6a 8e 5a 8d 14 8d   64
1019 : 11 8d 15 c0 36 9d 65 58   e5
1021 : d3 f8 1b 14 9d f8 49 78   71
1029 : 08 03 a9 0d 4f 6f 40 db   e8
1031 : 2e e4 28 d0 f8 46 d0 a2   40
1039 : ff 20 4f 17 ad 00 e0 06   69
1041 : 0a ad 01 dc 29 10 6c 0b   d9
1049 : 40 11 ad 47 29 ef 8d 11   d0
1051 : 80 ab ad 22 8d 19 40 79   ec
1059 : f0 04 2a bb 46 05 d8 e0   ff
1061 : a0 00 8c cc ce 60 8d c1   68
1069 : 14 a2 04 ca ea d0 fc b9   c5
1071 : 03 cf c8 10 61 ec ee e5   95
1079 : 20 16 c9 03 f0 0c ae 11   c3
1081 : 9a 9c 23 14 ad 9c 48 82   9b
1089 : c4 ec 13 f0 b9 37 eb 13   d1
1091 : e8 4c 9e 11 68 9d ea 13   ee
1099 : a9 01 e5 33 dc 9c 19 06   c6
10a1 : ad 85 20 c9 01 d0 0e a9   74
10a9 : 02 f0 87 08 20 ef 11 4c   65
10b1 : 81 ea a9 0f 8d 25 71 9c   f5
10b9 : 0b 8d 26 d0 01 3f 1a 22   e5
10c1 : c2 87 03 a9 9f 8d 12 d0   8d
10c9 : 4c 31 ea ae 57 f2 01 ca   e5
10d1 : a1 e0 ff f0 0e ad b0 07   ff
10d9 : 29 f8 0d 86 8d 20 08 20   cd
10e1 : 07 8e 88 03 8e 16 d0 02   93
10e9 : 5c c1 07 9d c0 07 c3 6a   c3
10f1 : 27 88 ae 86 0c e8 8e 89   2e
10f9 : 03 bd 6a 14 8d e7 07 60   ed
1101 : 20 3f 00 60 9d 71 16 70   6c
1109 : 32 22 12 a0 8e 20 d0 8e   2f
1111 : 21 d0 bd 5a 16 20 d2 ff   03
1119 : e8 c9 00 01 9d 42 68 cd   2f
1121 : 48 b0 13 04 dd bd d6 d0   cf
1129 : 7e 05 e8 e0 05 d0 f5 ad   8a
1131 : 85 03 4c 67 12 ad 84 03   de
1139 : 20 df 16 8d 8d 76 05 29   73
1141 : 0f 62 cf 05 ad 82 03 e0   d3
1149 : 06 4a 4a 18 69 30 8d ce   f6
1151 : 05 a2 c8 18 8f a0 00 a2   20
1159 : 00 b9 db 16 9d 68 d9 e8   46
1161 : d0 f7 a2 64 10 3d c8 c0   f2
1169 : 04 d0 eb 20 40 11 a9 00   07
1171 : 8d 6b 03 a2 96 20 4f 17   9f
1179 : 4c a9 10 42 f7 08 46 41   42
1181 : 23 00 02 00 a2 11 8a a3   49
1189 : 40 6c 8a 02 91 01 02 02   0f
1191 : 02 02 69 af 1a ae 11 8f   5f
1199 : d7 88 47 00 04 41 88 fe   f1
11a1 : 00 05 3e 3e 50 da da 00   c2
11a9 : 81 48 68 e4 b0 4c b0 e8   07
11b1 : 68 1b 40 17 d8 98 91 34   9b
11b9 : ce a0 0f f1 7a 8b bf d8   8e
11c1 : 00 1a 6c 3f 31 2d 8d 71   67
11c9 : 11 0e 30 0e 0c 01 2d aa   42
11d1 : 32 aa 76 44 8e 44 a6 44   ad
11d9 : be 44 d6 44 ee 44 02 18   41
11e1 : ec 6e 00 1f 00 fc 15 fe   23
11e9 : fe 00 ff c0 a9 75 fc 0d   54
11f1 : 9b 38 0d 0d 0d 17 00 2a   6b
11f9 : fd fe ff c0 98 a0 e9 e7   93
1201 : ef ed eb 00 f0 ee ec 00   1c
1209 : ea e8 e7 9b 47 e4 e9 89   2b
1211 : c8 e7 03 f1 ed f3 eb f5   e6
1219 : ef f6 ea f8 f0 f7 ec f4   c9
1221 : ee f2 e8 e8 42 dd 82 05   07
1229 : 05 25 29 06 fb fc a8 f9   0a
1231 : fa 00 e8 14 14 14 4b f0   d9
1239 : b5 0a 0a d6 00 63 0c 00   9c
1241 : 18 c0 12 02 02 68 01 51   88
1249 : 08 c4 00 63 40 28 02 01   6f
1251 : 51 83 c3 a3 c1 e1 02 0a   10
1259 : 07 d7 03 0e 06 0e 03 05   b5
1261 : 0d 07 0a 0b 0c 89 bc 0b   ec
1269 : 00 e7 e8 e1 e2 e3 e4 e5   80
1271 : e6 00 10 10 5d d9 f9 04   f2
1279 : 15 20 1a 0b 80 0d 80 83   00
1281 : 0f 30 54 c4 20 80 04 20   ac
1289 : 00 07 0e 12 12 0c 12 19   cf
1291 : 0f 05 20 a7 80 07 0f 81   9f
1299 : 81 11 11 21 11 81 0a 0d   6b
12a1 : e3 ca 0b 0b 0f 00 c8 2a   76
12a9 : 96 20 03 00 19 24 01 00   c7
12b1 : 00 60 0f 55 0c 14 3d 0d   c0
12b9 : 2d 53 d2 13 08 20 2d 2d   37
12c1 : 2d 20 10 10 8e 13 05 0e   b6
12c9 : 14 85 2a 38 84 1a 4a e0   35
12d1 : 02 5a 70 00 5c 0e 35 48   a8
12d9 : 50 12 0f 07 40 15 0d 0d   d2
12e1 : 1a 09 91 14 03 0f 6a 01   bb
12e9 : 0b 60 4f 0c 09 16 91 08   11
12f1 : 52 01 15 13 12 0b 5c c4   e0
12f9 : 07 14 08 8b 01 54 01 10   55
1301 : 08 09 03 74 45 84 20 0d   f0
1309 : 01 04 05 20 02 19 20 52   60
1311 : 0f 0c 28 e7 48 01 60 f1   1f
1319 : 06 88 83 08 01 a4 47 12   bc
1321 : 05 05 e6 0e 07 0d 29 40   22
1329 : 04 81 20 08 01 0e 0b 13   ca
1331 : 20 14 01 97 48 15 02 05   ce
1339 : 12 14 60 18 05 03 08 14   21
1341 : 74 4e 09 0e 0f c0 09 46   88
1349 : 01 0d 09 0c 19 4d 4d 41   48
1351 : 43 2c 80 06 01 14 09 20   a0
1359 : 26 20 4b 09 0d c4 35 50   f0
1361 : 52 45 53 53 20 42 55 54   a7
1369 : 54 4f 4e 20 54 4f 60 50   de
1371 : 4c 41 59 f0 76 02 2e 2e   5f
1379 : 2e 20 20 20 20 20 20 20   87
1381 : 20 20 e5 ff 8c 0e ae ae   7c
1389 : ae a0 97 92 89 94 94 85   5a
1391 : 7d 5c 00 54 a0 b1 b9 b8   b7
1399 : b8 a0 82 99 84 8f 60 c7   4b
13a1 : 92 81 90 88 8d 81 3c 78   f0
13a9 : 89 8e 85 9e e5 d1 3c 2c   e5
13b1 : 28 86 8f 92 7e 2e 20 cd   c8
13b9 : 81 92 8b 94 a0 a6 a0 d4   64
13c1 : 85 83 88 8e 89 8b 8f 9e   6c
13c9 : a1 f1 60 68 78 14 e0 10   54
13d1 : 10 01 a0 a0 90 93 38 c0   a6
13d9 : 08 80 23 11 0e 2a c3 e1   11
13e1 : 28 47 52 d0 55 4c 00 71   f6
13e9 : 49 89 11 57 48 ae 0f 45   e7
13f1 : 89 45 41 4d 20 2e 2e 2e   9f
13f9 : 00 0e c2 10 10 1b 20 d4   b7
1401 : 48 45 59 3a 00 22 57 49   8a
1409 : 54 4e 30 30 20 c7 4f 41   96
1411 : 4c 53 11 11 0d 20 20 d0   61
1419 : 52 45 53 53 20 d2 45 44   83
1421 : 20 c2 55 54 86 06 f0 03   e5
1429 : 4e 20 54 4f 20 53 54 41   f7
1431 : 52 54 20 41 20 ce 45 57   1a
1439 : 20 cd 41 54 43 48 20 00   12
1441 : 07 12 05 05 0e 0b 0c 0f   bb
1449 : 01 a2 00 8e 48 80 4f ea   88
1451 : 38 e9 0a 90 0e aa ad 10   20
1459 : 5e 18 69 10 8d 80 08 8a   32
1461 : 4c e5 16 8a 18 6d 6e 03   23
1469 : 60 bd c8 75 8d a4 a9 80   2e
1471 : 88 3a 24 38 05 00 52 2b   16
1479 : 20 05 01 52 40 20 05 05   ca
1481 : 52 47 20 05 06 52 4e 14   74
1489 : 8d 04 d4 a0 17 f0 22 bd   5e
1491 : 5c 14 8e da 00 1e 18 05   52
1499 : bc 55 14 ae 86 03 bd 63   19
14a1 : 14 aa 20 4f 17 88 8c 18   14
14a9 : d4 c0 ae 37 ee 60 48 98   b4
14b1 : 48 a0 00 88 d0 fd ca e0   44
14b9 : 00 d0 f6 68 a8 68 60 60   fc
14c1 : f7 ff 7f f8 ff 3f fc ff   a5
14c9 : 1f fe ff 0f ff ff 87 ff   67
14d1 : ff c3 ff ff e1 ff ff f0   b2
14d9 : ff 7f f8 ff 3f fc ff 1f   f0
14e1 : fe ff 0f ff ff 87 ff ff   df
14e9 : c3 ff ff 61 7d fd 58 63   c8
14f1 : 7b d4 d8 3c 34 36 00 00   89
14f9 : 00 00 00 00 00 00 00 00   fa
1501 : 00 00 00 00 00 00 00 00   02
1509 : 00 9e 7d 48 fe 82 d7 bf   a4
1511 : 8a ff 0a 2b ce 30 58 18   83
```

```
1519 : 03 5c 00 0a 0a 7f 41 64   0e
1521 : f8 51 ff 32 08 ff 51 fd   cf
1529 : 55 5d 41 7f 0a ff 8a bf   b7
1531 : e4 84 82 fe 34 c0 08 50   e2
1539 : 50 a0 00 00 19 cc d1 03   1f
1541 : 07 0e 0b 80 f2 bb 78 ae   6e
1549 : 19 34 a0 55 8a 29 61 44   4f
1551 : a6 a2 86 cb 55 65 65 ab   d1
1559 : a6 96 5d 0b 7e aa ed 55   a3
1561 : dd aa 69 c6 2d ea fa aa   32
1569 : ff a8 55 a8 a0 a8 08 02   9a
1571 : cd 4f 80 12 c0 c0 40 40   dc
1579 : 80 8b 0c 04 06 0c 20 10   a4
1581 : ab 85 11 ea 2a ea 60 11   2e
1589 : 5c 6c 14 4c 20 06 5d 12   76
1591 : 0c 0c 4c 5c 5c 5c c0 04   f6
1599 : 90 0f 63 aa 07 2a 87 02   c3
15a1 : 1f ff 17 94 65 55 2a 0a   d6
15a9 : 2a 20 80 83 1f 30 4e 19   53
15b1 : 07 55 e2 d1 68 00 00 00   dc
15b9 : 00 00 00 01 55 13 1e 81   43
15c1 : 40 55 01 2f 03 03 02 02   26
15c9 : 01 40 21 72 74 c4 f8 61   96
15d1 : 44 e0 08 80 34 08 8c 28   9e
15d9 : 6a a0 00 17 8d c3 80 21   b2
15e1 : 50 65 14 c5 01 18 e4 00   06
15e9 : 40 95 23 68 1c 40 74 6e   3c
15f1 : 1a 07 55 c0 00 d6 99 26   66
15f9 : ca a9 a4 90 90 b0 9e 9c   0d
1601 : 9c 97 a7 09 09 0d 19 19   03
1609 : 19 69 65 ae ff c0 8d 30   a3
1611 : 1a 56 55 b9 55 55 5e 95   87
1619 : 15 ae 23 10 00 3a 08 00   42
1621 : 79 14 c0 00 10 00 0c a3   4d
1629 : a0 0a 91 20 38 be 30 97   a0
1631 : 6a 3a a9 ba 66 fa f7 6a   6d
1639 : ba 60 1d e9 aa ba 56 5a   36
1641 : 27 f7 3a 10 7a 6a a9 96   c3
1649 : d0 0a a0 60 69 96 a9 cb   dc
1651 : 94 00 01 ad 0f 82 c0 9d   1f
1659 : 9a 57 23 66 1c 23 99 d1   19
1661 : 2a 66 65 6a 07 1e 1a 7a   24
1669 : 77 ed da fa e0 f2 03 01   a0
1671 : 05 5c 0f 02 aa f0 a8 f8   6f
1679 : b8 f8 b0 fe be f8 38 32   b2
1681 : c0 b0 ae 57 1c cf c2 80   7c
1689 : a6 aa 85 a5 2f 87 20 01   4c
1691 : a2 a5 95 14 ea ea d9 da   11
1699 : 80 15 60 80 43 42 18 34   db
16a1 : bc b9 7a a5 dd 3a 20 e4   87
16a9 : 5a 5a 95 6a a4 02 45 b6   c0
16b1 : 61 32 c8 44 a6 a2 aa 99   43
16b9 : 8a 29 61 a9 a5 52 4d cb   1f
16c1 : 03 a3 a9 e8 08 2a 55 8a   5e
16c9 : 26 27 92 8e 78 22 48 2a   07
16d1 : 02 a4 02 a9 02 04 6b 91   ec
16d9 : ea 29 a4 8a a9 30 0a 01   18
16e1 : 0a 24 0a 90 26 9a 25 aa   b3
16e9 : a8 a2 29 82 29 aa 22 aa   43
16f1 : 09 a8 2a ad aa 6d a8 4e   e4
16f9 : aa 5a a5 a9 a2 06 aa 28   c4
1701 : 26 6a 2a 2a a8 c7 fc 89   fc
1709 : 6a 25 c0 34 ab aa 9a 0c   4f
1711 : 52 65 5a c5 e4 96 5a b5   3d
1719 : aa 9e 54 b0 e1 95 67 18   d6
1721 : ea 69 9a ae f0 88 6a 91   5c
1729 : d2 f9 09 45 28 95 90 27   a3
1731 : 56 39 c0 a5 d3 06 17 bf   52
1739 : ff 8a a8 a9 92 a6 51 02   84
1741 : 2d fe 06 07 59 fd f5 2e   0a
1749 : 55 46 0e 72 20 e0 d8 00   00
1751 : 09 c6 81 88 ca af a0 08   ed
1759 : 55 9e 75 de 28 20 57 d5   c3
1761 : 96 38 14 a9 6a ca 60 78   bd
1769 : 40 e8 40 00 00 00 00 3d   a8
1771 : 6a 95 d6 79 60 22 e4 ba   ab
1779 : 55 55 55 55 55 56 aa 57   da
1781 : 75 a9 95 5a ad 5a 55 aa   d4
1789 : 55 5e 79 b5 9e 55 a1 26   8a
1791 : 9a 69 a5 d0 bd 42 7c a8   15
1799 : a9 e1 65 65 65 67 69 95   9b
17a1 : 60 05 86 b6 12 51 a6 21   85
17a9 : 56 a9 06 2a 11 86 28 94   aa
17b1 : 29 16 69 13 1e 6a 68 49   0c
17b9 : 4a 61 46 55 2a a8 89 4a   93
17c1 : a5 44 aa 44 a6 a2 aa 99   19
17c9 : 87 bd 61 89 81 7c 72 20   be
17d1 : 88 a3 aa 28 89 54 e6 ea   87
17d9 : 81 f8 e8 8a 10 02 21 2d   52
17e1 : 8a 2a a2 55 8e 29 aa aa   06
17e9 : 21 8a 31 a8 9f 23 e9 01   6d
17f1 : 00 09 80 28 82 00 df 00   43
17f9 : 00 00 00 00 00 02 00 0e   26
1801 : 89 29 29 21 a9 29 89 07   a5
1809 : 1c 88 22 28 21 a8 41 2f   b2
1811 : 55 8a 14 21 aa 02 21 e4   de
1819 : 25 41 4b 29 2a e8 c9 15   12
1821 : 49 e9 12 19 74 0d 89 11   ff
1829 : 56 18 a4 41 a2 1e 83 1c   3e
1831 : 07 15 a6 9d 21 4e 65 80   3b
1839 : 4a c7 20 88 55 d7 41 0e   b5
1841 : c4 1c 23 d5 7a 0c 57 f2   e2
1849 : 18 95 18 83 56 d5 96 01   13
1851 : e3 42 c7 7f aa a5 a5 6a   7a
1859 : e9 9a 5a 6e 66 65 3e 6e   5b
1861 : 90 57 c7 20 75 aa 57 15   c7
1869 : 66 55 5d d6 55 59 55 aa   77
1871 : 09 2e 7e c3 e3 fc b2 80   9b
1879 : 40 40 30 07 48 23 d1 03   b1
1881 : 07 06 87 7b 20 20 10 90   41
1889 : 70 00 f0 e0 e6 59 8c 01   bf
1891 : 48 30 b2 66 0c 12 08 04   e4
1899 : 78 3e 01 1d 83 18 24 22   e2
18a1 : 11 09 c2 3e e0 18 80 03   86
18a9 : 15 05 a9 bb db 21 01 6f   cc
18b1 : 38 04 a0 25 47 2a 1a 09   f8
18b9 : e0 0d 47 54 80 b9 0a 05   84
18c1 : cc 01 20 29 09 02 02 34   4c
18c9 : e9 02 09 01 02 74 2a 94   ab
18d1 : 20 b0 26 95 f6 84 e0 01   9f
18d9 : 05 05 01 4c 01 15 50 1a   59
18e1 : 38 1e 70 1c e4 d0 c0 71   83
18e9 : d0 10 80 83 86 01 23 55   f9
18f1 : 55 54 c0 46 3e 00 00 00   4d
18f9 : 00 9e 20 39 1a 16 1e 06   4e
1901 : 39 06 aa cc 80 0a 71 cf   3f
1909 : 31 c0 08 ab a7 20 85 3c   1c
1911 : 7e ff ff 7e 3c 76 18 18   67
1919 : 18 ff 91 d7 00 07 40 18   fa
1921 : 00 40 00 49 4b 4d 49 6d   8a
1929 : 0d f1 03 27 64 a7 24 b7   58
1931 : fb cf 20 e0 00 f0 3c f9   a4
1939 : 88 f9 81 fd b0 07 f2 12   11
1941 : f3 12 fa f6 48 d8 68 48   58
1949 : 48 c0 5e 09 01 10 10 f5   67
1951 : c3 e8 80 17 21 c3 b8 68   6f
1959 : 1c 08 0a f1 c1 78 00 e8   ec
1961 : 48 88 8b c6 81 60 80 03   cc
1969 : 01 0d 0f 38 04 c4 03 40   af
1971 : 80 80 20 3c 00 3c 42 42   30
1979 : 3e 02 02 7c 50 fc 07 02   d6
1981 : cf 65 a2 55 89 05 a9 a9   11
1989 : a5 ad 2a ae 55 aa a2 5a   4f
1991 : aa 22 9a 25 aa 55 62 69   49
1999 : 5b a6 2a ba a7 ad da ba   f2
19a1 : d0 00 be 08 02 20 04 20   93
19a9 : 0a a9 aa 46 89 78 a1 6a   b3
19b1 : 92 ba a9 6d 77 a6 82 70   50
19b9 : 1f 99 19 60 08 31 06 71   fc
19c1 : f4 c1 00 23 9b a7 01 02   f9
19c9 : 04 09 12 24 40 78 80 40   a5
19d1 : 20 90 48 24 02 27 49 92   74
19d9 : 24 48 90 20 40 80 92 49   2e
19e1 : 24 12 09 04 02 01 48 37   89
19e9 : 02 8b aa aa da d0 03 04   f9
19f1 : 14 c6 54 54 54 3e a0 e0   84
19f9 : 80 e0 60 3e 7b 4a 7a 0a   d1
1a01 : 78 70 0d 77 77 44 77 24   a3
1a09 : 06 70 50 50 50 13 02 fe   09
1a11 : e0 c0 c0 40 40 40 f8 72   58
1a19 : f0 38 f0 c0 e0 70 f0 94   f8
1a21 : 06 0c 01 8c 09 80 08 78   a5
1a29 : c2 0c 0e 55 00 02 9d b2   0c
1a31 : 6e 20 09 6e 1e 6e ad 6d   a6
1a39 : 56 ae ad 40 21 ae ae 8d   b7
1a41 : 4e ad 4d 30 87 2e 6d 9e   9c
1a49 : ae 5e 2e 1d 8e 20 9c 2d   6d
1a51 : 1e 6d 9d 5e ad e9 0b 5d   6a
1a59 : 6d 5e 9d ee 79 05 44 5d   be
1a61 : 5d 9d 2d 2d 0d 0e 0e 80   f8
1a69 : f0 82 ae 8e 80 0c 0c 0c   c8
1a71 : ab b0 78 2c 30 3c 0a 70   06
1a79 : 04 40 00 ff b7 d4 00 ba   35
1a81 : 58 3c 2e 44 84 58 00 01   19
1a89 : 21 01 7e 80 00 bd 60 05   54
1a91 : c3 44 3c 40 3e 40 1e 0f   0a
1a99 : 10 8f 03 1d 03 8c 00 00   6a
1aa1 : 00 62 c1 12 bc 1d 0c 22   ae
1aa9 : e3 df e2 c1 de 18 17 e2   3d
1ab1 : 06 11 c1 00 5f 01 01 03   b8
1ab9 : 80 bd 33 5a 18 4b 11 7a   45
1ac1 : 8e e1 00 47 46 e3 a9 11   75
1ac9 : 20 00 40 9f 8d d1 1d 60   8a
1ad1 : 08 15 12 11 1c 96 1d 44   7e
1ad9 : 06 08 ec c8 93 f1 a4 e3   5b
1ae1 : 5d e1 b1 28 20 17 14 18   db
1ae9 : 18 19 1b 1a 0f 18 0a 17   a0
1af1 : eb 2c 8f 68 bc c4 c5 c6   7a
1af9 : bb 63 1d c4 1e 16 ed fa   86
1b01 : 0e 0e 0d 0c dc 16 09 16   aa
1b09 : 13 10 88 33 30 ee 18 11   aa
1b11 : a0 5e 29 11 1c 1c d8 2f   b1
1b19 : ce 31 32 2d 2e 0c 2a 23   04
1b21 : 22 21 1f 50 4e d6 38 d2   c8
1b29 : ca 21 77 b8 13 07 a2 9c   a6
1b31 : 9a 9b 20 20 5c 82 20 de   bd
1b39 : 6b 2c d9 2a 2b 01 35 04   0e
1b41 : 86 20 12 90 f7 85 a1 9d   db
1b49 : 9e 9f e7 3a 12 3e 3c ef   dc
1b51 : 3a 39 33 0d 34 09 27 26   0b
1b59 : 25 24 41 8e fe c0 38 56   36
1b61 : 78 20 37 46 d5 3d 0b f0   d5
1b69 : db 39 35 37 38 36 13 0d   b1
1b71 : 09 0e f0 f3 14 11 f3 02   d9
1b79 : 4f e4 e5 e6 76 d7 48 c1   5b
1b81 : d1 c4 7d 7b 43 f1 47 77   53
1b89 : 44 48 4a 38 2a 2d 35 34   d4
1b91 : 35 42 40 0a eb 2f f0 8e   52
1b99 : 11 df 20 20 20 97 04 47   03
1ba1 : 9d 56 34 3a 42 4e 57 58   62
1ba9 : 42 42 dc 0e 16 0c d9 dc   e8
1bb1 : 33 55 f1 fc ee e1 b1 d5   1b
1bb9 : 54 d8 d7 d6 46 f2 48 4c   00
1bc1 : 5c 59 5b 5c 35 48 47 46   6b
1bc9 : 45 44 43 36 5b e4 fb 7b   8c
1bd1 : 20 df ae e6 50 51 53 d9   fa
1bd9 : 56 5c f3 58 68 60 5d 5e   21
1be1 : 5f 61 62 63 64 65 66 67   d0
1be9 : 68 0d df 02 20 20 20 7d   8e
1bf1 : 03 f8 63 85 87 52 51 76   37
1bf9 : 77 4c 4f 4f f4 74 70 88   1a
1c01 : f1 bc 94 94 6d 6c 6b 69   c3
1c09 : 68 6e 0e 3f 6e 78 58 80   21
1c11 : 7f 7e 7d 7c 7b 7a 79 72   15
1c19 : f5 19 0f 6f 6f 6e 6e 6e   4e
1c21 : 95 95 73 68 61 99 99 90   d5
1c29 : 60 fe e7 e8 e9 e4 9e 86   6c
1c31 : 85 84 83 82 81 4f 71 74   6b
1c39 : 75 7c 74 4e 87 90 f6 91   cf
1c41 : 91 92 92 93 93 96 96 97   aa
1c49 : 97 98 98 e4 00 fe a4 c3   01
1c51 : c7 c8 c9 06 da df 88 89   91
1c59 : 8a 8b 8c 8c 8c 8d 8d 8e   a6
1c61 : d5 07 20 a7 f7 dd a5 a6   09
1c69 : 00 9d 38 3c 9e 70 bc e4   f8
1c71 : 80 d3 f8 ad a8 20 b0 4b   b3
1c79 : d0 08 8f e9 9c cb cb a8   17
1c81 : 27 1c 2f b9 9d 17 be bd   c2
1c89 : bc bb bc ac ae 53 01 8f   90
1c91 : 8f 8f b4 b5 b6 fc 21 ee   81
1c99 : 16 1e 60 8d 3a ba f9 b8   5b
1ca1 : b7 a4 b1 b2 b3 8e 5d 5c   4b
1ca9 : 2c c7 89 8e 0f e8 dc 21   db
1cb1 : 20 16 de 4c 07 8e 08 31   85
1cb9 : 82 e3 64 47 00 8c e9 40   bb
1cc1 : 6a 9c c0 0f 83 a7 f1 c3   50
1cc9 : 38 d9 df f3 f0 f0 de e9   4a
1cd1 : c8 11 a2 df 02 2b 81 06   52
1cd9 : 20 c2 77 81 e3 83 b1 c0   0b
1ce1 : e0 df e1 1b 60 08 00 81   d6
1ce9 : 11 51 11 c2 05 70 01 10   37
1cf1 : 04 24 13 14 8f 04 85 07   8c
```

```
1cf9 : 41 23 20 20 20 c0 d0 64   ec
1d01 : 31 54 f3 e3 0e d9 81 06   97
1d09 : 07 03 06 11 5e c0 1c 38   02
1d11 : 81 92 40 82 06 f3 61 a5   0d
1d19 : 96 36 4f ce 20 02 77 02   6c
1d21 : 03 46 01 8f 51 73 93 07   87
1d29 : 60 6a a2 63 93 91 7a 84   8c
1d31 : 4f e3 89 30 31 00 37 6b   a1
1d39 : 2f 29 8c 0a f3 03 94 03   11
1d41 : 93 96 56 66 0e 07 07 40   f7
1d49 : 27 46 a2 b8 33 01 33 02   5f
1d51 : e0 13 63 81 33 06 33 3b   4b
1d59 : 42 03 18 65 6c 88 3a 80   c5
1d61 : 80 04 78 3f 92 52 30 06   72
1d69 : 73 69 e6 49 30 8e 05 0d   19
1d71 : 34 c0 89 03 0a 1a 33 61   c9
1d79 : a0 c8 39 0e 38 0a a6 09   0e
1d81 : 09 09 09 3a 2a 0b 0f 3b   46
1d89 : f5 5e 36 f3 c8 f3 f6 01   c3
1d91 : c6 7a f7 e3 0b ac 31 4e   86
1d99 : c6 37 e5 49 fc 0a 4a 3c   5f
1da1 : e3 5e d4 35 dc 93 0b e8   f7
1da9 : 44 98 36 c8 31 a8 06 0b   66
1db1 : 91 13 09 83 17 37 f6 63   4c
1db9 : 99 0a c9 cd 03 0f 03 02   3c
1dc1 : 3b 32 6f 4f 3b 36 a8 28   33
1dc9 : 31 79 04 92 13 03 96 f6   9c
1dd1 : f6 ac 13 1e 02 3e 43 de   02
1dd9 : e1 9c 21 19 20 9b 09 cb   0e
1de1 : 44 0f 36 3b 61 ef 05 78   3c
1de9 : ee c0 97 a1 02 02 a2 08   1c
1df1 : f8 1a 08 52 be c1 94 f8   81
1df9 : 61 a4 08 17 b8 61 33 76   e2
1e01 : f0 3b 24 05 e0 33 c3 41   72
1e09 : 1c 04 f2 03 79 20 00 77   cc
1e11 : 0e 86 39 c3 84 30 d2 e1   02
1e19 : 84 61 f3 20 9f 05 3b 04   66
1e21 : 03 04 03 e7 9a 38 09 38   e4
1e29 : 98 3a ba 23 10 c4 00 17   47
1e31 : 04 60 24 4e 09 cc 3b 03   22
1e39 : 0b 03 66 d3 8d f7 a3 98   32
1e41 : 09 c8 38 8d 02 70 68 22   f8
1e49 : c6 22 03 70 41 00 80 61   c8
1e51 : 53 3c 01 01 03 36 39 a9   3d
1e59 : 85 39 39 f8 98 4e 02 08   fc
1e61 : 38 0a fb 80 95 39 0e 67   d7
1e69 : 83 0b 36 82 5a 06 3d 0b   31
1e71 : 30 3f 0c 03 83 33 37 f3   3b
1e79 : 08 b9 5c 08 c0 b8 0a 09   82
1e81 : 39 6b 6b 3b b1 88 f9 9e   37
1e89 : 0c 78 c2 71 00 04 73 62   63
1e91 : 45 e2 90 9f 0f 9f 9f f9   c0
1e99 : 04 2e 62 80 21 22 40 c4   0b
1ea1 : 09 3c 83 05 05 05 06 00   da
1ea9 : f1 13 0e 03 c8 3f e3 64   e7
1eb1 : 0b 0a 3b 0a 61 01 c4 0b   19
1eb9 : 6b 50 01 a8 80 0b 84 dc   ce
1ec1 : 41 30 06 08 eb a4 11 d1   69
1ec9 : 09 79 93 39 33 09 0a e9   12
1ed1 : e1 03 69 69 14 09 09 09   7b
1ed9 : f9 69 99 c0 28 3b 42 05   75
1ee1 : 0e e2 44 ec e0 10 80 b9   13
1ee9 : 06 3a 3f ff 91 29 81 00   44
1ef1 : 28 e1 88 09 0b 66 30 23   38
1ef9 : 61 b9 0c 0b 23 5c 02 c3   40
1f01 : f2 81 07 06 4c e3 0e 50   f3
1f09 : 1a 23 6f 7f 0f 6f 3f f6   d8
1f11 : ee f1 61 01 49 3e 09 51   be
1f19 : 05 ce 0d 03 31 6b 63 0f   43
1f21 : 0a 0f 3f 44 03 0f 0f 0f   0e
1f29 : 0c aa b1 04 0b 36 0e 01   14
1f31 : 01 01 36 28 fc 03 6e 1a   1b
1f39 : 86 34 9c 05 21 0a 20 81   87
1f41 : 70 22 36 09 34 31 9c 04   b8
1f49 : e3 09 4e c4 93 0b 79 01   56
1f51 : e3 a1 07 50 61 2c 33 f3   fd
1f59 : d0 89 c8 07 09 60 65 88   3b
1f61 : 08 07 f3 3b 96 b9 0d 04   c5
1f69 : 06 f3 9b 93 c2 03 e2 33   f8
1f71 : 34 41 e5 30 08 0a 03 63   69
1f79 : 4c 01 40 2e a0 f3 f3 c3   1d
1f81 : 31 f3 63 0b 06 e6 33 0d   65
1f89 : 00 79 03 06 00 41 34 48   33
1f91 : 04 03 93 8b 03 39 16 8b   d7
1f99 : 41 1a 04 88 33 33 00 0d   e0
1fa1 : 09 04 50 03 03 36 66 06   a8
1fa9 : 06 66 36 06 6d 80 f1 05   dd
1fb1 : d1 21 10 70 0c 3d 3d 50   65
1fb9 : 41 ed 87 81 81 fd 1d 0d   99
1fc1 : 9d 0d fd a0 03 0d 0d c8   d7
1fc9 : 54 15 14 c7 51 50 3c 10   4f
1fd1 : 76 14 e0 10 eb 6b 1a ea   e4
1fd9 : 69 5a d0 05 0c 01 6a 13   dd
1fe1 : 3f 2e ff 1b 1a f5 45 bf   80
1fe9 : 82 86 80 ba 1a ba bf 1a   d0
1ff1 : ca b0 5a ca c5 e3 0b a2   f0
1ff9 : a0 21 db ba ba da c3 cf   a9
2001 : 0f 20 f8 df 0e 84 1c 02   d4
2009 : 42 40 9c 01 54 50 41 43   06
2011 : 40 2c 05 40 eb 1a b0 eb   db
2019 : 0f c1 70 f8 82 b8 05 01   48
2021 : 01 2b 25 00 a2 01 c2 09   51
2029 : 40 55 9d 05 10 10 02 aa   fb
2031 : 46 a5 40 97 04 00 a4 14   48
2039 : af c1 51 aa b2 8a f6 80   cf
2041 : 00 44 aa fe 90 5e ba aa   2a
2049 : 80 09 08 01 ae 53 d0 10   59
2051 : aa 30 6c ff ff ff 00 00   2e
2059 : 00 00 00 00 00 00 00 00   5a
2061 : 00 00 00 00 00 00 00 00   62
2069 : 00 de d1 51 55 15 f1 75   28
2071 : 08 01 b1 eb af 40 0b ac   66
2079 : 3a ea ad 7a ff bc d7 ae   86
2081 : fa 60 02 42 ca eb ae aa   90
2089 : ea f3 ff 3f 40 38 1f 05   a1
2091 : 27 07 10 76 08 08 01 1a   08
2099 : e3 5a fc 42 0b 50 d0 1a   db
20a1 : 11 da 90 30 40 d8 51 80   5b
20a9 : 43 ba eb 00 cf 3c c0 f6   14
20b1 : 88 5d 21 28 5e 45 2a 8c   07
20b9 : 0d 9a 4e 0e 7f 12 b9 10   f8
20c1 : 04 40 76 34 3c 75 d2 5d   7f
20c9 : 22 12 67 22 06 6d 70 40   21
20d1 : 26 61 40 0f ce 26 06 20   10
20d9 : 8b 38 7c f0 f0 08 32 5e   92
20e1 : 19 a9 03 e7 54 9f 24 97   8f
20e9 : 03 1c 01 0d 6e 8a 04 41   aa
20f1 : 03 5d ca 03 d9 63 21 41   76
20f9 : 0d 9b 9c 41 18 b3 c7 90   82
2101 : 53 98 1a ae 39 7c 70 c8   c8
2109 : 0d 18 33 ce 11 7e 70 0d   aa
2111 : 76 40 01 59 29 57 90 13   c9
2119 : 5d 59 76 80 20 01 0e 79   06
2121 : 70 0e bd 2b bf c0 0e f6   95
2129 : 80 2a db 22 00 a1 00 ea   dc
2131 : b4 3a 20 05 0f 82 24 ce   de
2139 : 0e a4 00 64 03 b0 d4 b3   96
2141 : 8f fc bd 88 9d 70 03 65   03
2149 : b0 00 dd 00 f0 05 75 b0   df
2151 : 02 9d 14 b0 0d 6d 70 02   3f
2159 : 7e 52 fe b0 0e af b0 03   fd
2161 : eb 00 1c fb 4b 5a ab 00   09
2169 : 03 ac 00 00 f0 81 af 2c   f5
2171 : 03 ff bc b6 aa c0 0d 5a   13
2179 : f0 03 55 81 0b 7b ab 3e   28
2181 : db ab ee b3 aa e7 bb b6   aa
2189 : 6f bb cd c3 bc 00 f1 1f   93
2191 : 8f 07 49 ff 87 6a b0 0f   a3
2199 : 56 0a 05 55 45 ef c0 ea   8d
21a1 : db bc 40 05 bb ee db aa   83
21a9 : ee f9 9e 3e c3 73 03 00   e7
21b1 : c0 00 00 00 00 00 00 00   72
21b9 : b4 07 53 3c f8 fe 6b 03   88
21c1 : 66 db bb 4e b7 0e 7f ac   11
21c9 : 39 fb 6c 39 f9 c0 37 b9   38
21d1 : ca 49 00 03 b7 86 06 90   89
21d9 : c5 40 43 c2 60 3b 43 2c   2d
21e1 : 1b 7f 10 0f 7e ea 3c ff   d2
21e9 : eb b9 c0 c6 cf fd b0 39   dc
21f1 : ef b4 6f 6c 00 6e dc d3   32
21f9 : 56 e0 de 91 43 06 09 0d   4c
2201 : 94 22 03 11 10 1a 40 21   9e
2209 : 7c 16 f6 00 00 00 00 00   4e
2211 : 00 00 3e 7c 0c 48 2a 39   4f
2219 : db 88 f6 c0 36 76 01 85   34
2221 : ad 90 03 7f 70 95 08 28   eb
2229 : d5 ec 00 37 6b 00 3d ab   5e
2231 : 84 7b 81 80 eb a9 62 3c   f1
2239 : 00 00 00 00 00 00 00 00   3a
2241 : 00 29 3e a3 f0 0c 00 00   49
2249 : 3b fc e9 15 4a 10 0e 5d   37
2251 : 9c 0d 7a 70 0d fd 70 26   ef
2259 : 3e c0 3b 57 6b 02 dc 00   eb
2261 : ea b6 eb 24 5e 02 c0 00   1f
2269 : 0f 00 00 00 00 00 00 00   79
2271 : 00 00 00 00 00 00 00 4b   08
2279 : f5 1d 41 23 04 0e ac 00   15
2281 : fe eb 54 fb 03 9e bf 03   34
2289 : bf ac 00 b8 f0 80 08 0e   05
2291 : 79 70 0e f6 70 39 dd 80   ee
2299 : 28 2e c0 39 40 02 0f e7   50
22a1 : b4 b7 20 02 bc 22 20 dc   90
22a9 : 81 06 80 72 fc 3a 1b 15   d4
22b1 : 3a 51 eb bf 21 69 10 fe   22
22b9 : 10 7e 3a 99 0f 17 01 21   ba
22c1 : 20 e6 0d 9f 70 02 77 35   eb
22c9 : db 5f e6 d9 5c 00 d9 31   d8
22d1 : 1f 3c 00 36 49 40 08 0f   aa
22d9 : c8 03 b6 b8 40 3c 38 fc   a8
22e1 : dc 0f ab 6b 3a 97 ab 35   17
22e9 : 77 bb 0f db bb 3d eb bb   4a
22f1 : d6 e7 bc 6b e7 c0 b7 2c   13
22f9 : 00 bc 6c 00 bf 05 be 00   92
2301 : 74 f1 48 c1 a1 37 3f ab   e0
2309 : 74 ea f0 ea d6 ac ee fd   16
2311 : 5c ee ef f0 ee eb 7c 3e   bb
2319 : db 97 03 db b1 9b 38 de   93
2321 : d2 3e a6 08 03 48 ef c5   7b
2329 : e3 44 84 08 4a 30 d6 c0   53
2331 : ec f6 b0 6b ad b0 b6 9f   ac
2339 : f0 c3 76 e7 0e db d2 0c   c8
2341 : 81 3e c6 0e eb 8f c6 c0   2d
2349 : 00 30 86 fa 26 1e 36 39   01
2351 : c3 8a fe c0 3e f6 04 05   e7
2359 : b6 c0 0d 4c 03 6d 80 04   e2
2361 : 04 d7 85 a8 ff 6c 03 a9   8a
2369 : ec 00 d6 dc 00 3f 19 df   c5
2371 : 3a c0 00 ea b0 52 19 10   8b
2379 : 3e 10 62 3a 91 0f 11 99   a8
2381 : f6 3c 2a 8c 12 3b 23 e9   0d
2389 : 22 5a 95 4c 0e 5f 7b 0d   ab
2391 : 7a ea 0f 96 a6 3b 6d 93   38
2399 : ea e7 40 ee db d8 4b bb   8e
23a1 : 00 eb 6c 3b 49 22 0c 45   7a
23a9 : 61 e1 11 b4 c3 a7 f3 6c   f8
23b1 : 25 9b 03 9f bc 03 9e cc   51
23b9 : cb 02 79 59 72 40 d7 00   97
23c1 : 39 ff 00 3b 6a c0 3b 95   26
23c9 : c0 0c f7 40 f3 8d 0e 3c   f2
23d1 : 1b 0e bc f4 c0 48 10 41   d2
23d9 : 38 7e 2c 03 3e 3f 0f 22   1a
23e1 : 0e 20 02 82 47 fc 7c f0   00
23e9 : 7c 0a ac e4 ab 45 04 fb   1f
23f1 : 84 e7 45 7e 9f 64 fe b0   04
23f9 : 0f 6e b0 3a ae 01 b8 ad   e4
2401 : 83 08 5d 88 75 80 08 d9   20
2409 : b0 03 65 b0 0d 9d 70 0d   44
2411 : bd 70 03 b3 f0 03 9c 48   68
2419 : 07 5a 78 fc 5c 3c 10 7a   e8
2421 : 70 48 b0 40 72 c0 e4 07   b8
2429 : e4 0f 93 3a 23 2c ea f2   e6
2431 : ef c0 03 db 82 05 f6 b0   4a
2439 : 0e bf b8 b9 20 05 7a ac   fa
2441 : 0e 7a f0 0e 7f c0 0e 5d   7b
2449 : c6 05 67 e4 59 c0 0d 76   c5
2451 : 40 0d 7e 40 0f ce c1 b8   9f
2459 : 36 80 14 0e b0 00 03 c0   2f
2461 : 28 8e c2 01 54 4b 56 40   1b
2469 : 40 5a 44 5b 40 04 6b 44   ad
2471 : 40 08 40 19 14 e0 10 15   9b
2479 : ac 50 02 00 15 ab 4e 00   b6
2481 : 05 40 55 a8 18 25 89 aa   37
2489 : 00 01 aa e7 6a 80 03 6a   3d
2491 : 08 52 5a 88 da 80 14 34   d4
2499 : 04 d6 8c 80 a0 00 d5 13   c3
24a1 : a0 03 55 a0 90 02 01 55   f4
24a9 : 80 00 55 56 41 e1 6c 83   25
24b1 : 52 f1 98 c8 b1 20 04 84   70
24b9 : 80 7e 11 3c 90 04 85 07   92
24c1 : 41 43 00 00 00 00 40 00   a5
```

Sprites ohne Grenzen (Teil 2)

Was nützt einem die beste Bildersammlung, wenn man sie sich nur umständlich ansehen kann? Hier ist nun die Diashow für die Sprite-Bilder aus der letzten Ausgabe.

In der letzten Ausgabe des 64'er-Magazins wurde ein Programmpaket vorgestellt, welches Grafiken in die rahmenlosen Sprite-Bilder umwandelt. Es ist allerdings recht umständlich, für jedes Bild, welches man sehen möchte,

```
LOAD "bildname",8 <RETURN>
RUN <RETURN>
```

einzugeben. Aus diesem Grund wurde das Zusatzprogramm Diashow entwickelt. Für dieses Programm müssen die Programme »Diashow«, »Viewdia« und »Mpgetsprit« auf der Diskette mit den Sprite-Bildern vorhanden sein. Nach dem Laden des Programms Diashow sind bei dem DATA-Befehl ab Zeile 300 die Namen der Sprite-Bilder anzugeben. Bilder die mit RUN gestartet werden, benötigen keine Kennung am Ende des Namens. Bei einem Multicolor-Filmbild muß am Ende des Bildnamens ein Fragezeichen stehen. Bei einem hochauflösenden Filmbild ist ein

Listing 4. Die Laderoutine der Sprites

```
Name : mpgetsprit          8000 83f3
-------------------------------------
8000 : 4c 0f 80 4c 2c 80 4c 58   26
8008 : 80 4c cc 80 4c 4e 83 20   77
8010 : 54 e2 20 fd ae 20 8a ad   0f
8018 : 20 f7 b7 a2 08 a0 00 20   3c
8020 : ba ff a9 00 a6 14 a4 15   0c
8028 : 20 d5 ff 60 20 54 e2 20   af
8030 : fd ae 20 8a ad 20 f7 b7   09
8038 : a5 14 85 fb a5 15 85 fc   db
8040 : 20 fd ae 20 8a ad 20 f7   95
8048 : b7 a2 08 20 ba ff a9 fb   a1
8050 : a6 14 a4 15 20 d8 ff 60   56
8058 : a9 24 85 fb a9 fb 85 bb   fc
8060 : a9 00 85 bc a9 01 85 b7   2a
8068 : a9 08 85 ba a9 60 85 b9   f5
8070 : 20 d5 f3 a5 ba 20 b4 ff   ac
8078 : a5 b9 20 96 ff a9 00 85   2d
8080 : 90 a0 03 84 fb 20 a5 ff   09
8088 : 85 fc a4 90 d0 3a 20 a5   71
8090 : ff a4 90 d0 33 a4 fb 88   79
8098 : d0 e9 a6 fc 20 cd bd a9   61
80a0 : 20 20 d2 ff 20 a5 ff a6   01
80a8 : 90 d0 1d aa f0 06 20 d2   a2
80b0 : ff 4c a4 80 a9 0d 20 d2   38
80b8 : ff ad 8e 02 d0 fb a5 cb   8d
80c0 : c9 3f f0 04 a0 02 d0 bb   ba
80c8 : 20 42 f6 60 a9 0c 8d 61   c7
80d0 : c0 a9 0b 8d 65 c0 a9 00   dc
80d8 : 8d 66 c0 a2 07 a9 01 9d   1a
80e0 : 67 c0 ca 10 fa a9 3b 8d   61
80e8 : 11 d0 a9 18 8d 18 d0 a9   ff
80f0 : 0c 8d 21 d0 a9 03 8d 00   0e
80f8 : dd 20 bd 82 ad 16 d0 29   c6
8100 : ef 8d 16 d0 ad c4 02 f0   40
8108 : 08 ad 16 d0 09 10 8d 16   fa
8110 : d0 a9 00 8d ee 82 8d ef   80
8118 : 82 a5 cb c9 40 d0 fa a2   55
8120 : ff ca d0 fd 20 bd 82 20   b2
8128 : f0 82 a5 cb c9 02 f0 45   37
8130 : c9 07 f0 65 c9 21 f0 17   fd
8138 : c9 24 f0 19 c9 1d f0 25   06
8140 : c9 17 f0 6c c9 11 f0 84   50
8148 : c9 01 f0 7c 4c 2a 81 20   ba
8150 : a2 82 4c 2a 81 a9 01 8d   10
8158 : c4 02 ad 16 d0 09 10 8d   fc
8160 : 16 d0 4c 2a 81 a9 00 8d   b7
8168 : c4 02 ad 16 d0 29 ef 8d   8d
8170 : 16 d0 4c 2a 81 ad 8d 02   06
8178 : d0 12 ee ee 82 ad ee 82   41
8180 : c9 11 d0 9b a9 10 8d ee   a9
8188 : 82 4c 1f 81 ce ee 82 10   b7
8190 : 8e a9 00 8d ee 82 4c 1f   17
8198 : 81 ad 8d 02 d0 1d ee ef   25
81a0 : 82 ad ef 82 c9 08 d0 1d   9f
81a8 : a9 07 8d ef 82 4c 1f 81   40
81b0 : a9 1b 8d 11 d0 a9 15 8d   36
81b8 : 18 d0 60 ce ef 82 10 05   88
81c0 : a9 00 8d ef 82 4c 1f 81   d5
81c8 : a9 00 85 ff ad ee 82 85   3a
81d0 : fe ad ef 82 0a 0a 0a 29   5c
81d8 : 07 85 fd 06 fe 26 ff 06   0f
81e0 : fe 26 ff 06 fe 26 ff a9   26
81e8 : 00 85 fa 85 fb ad ef 82   0c
81f0 : f0 15 a2 00 a5 fa 18 69   79
81f8 : 40 85 fa a5 fb 69 01 85   88
8200 : fb e8 ec ef 82 d0 ed a5   5a
8208 : fe 18 69 c0 85 fe a5 ff   6c
8210 : 69 1e 85 ff a5 fe 18 65   67
8218 : fa 85 fe a5 ff 65 fb 85   6f
8220 : ff 20 df cb a9 00 8d 5c   2a
8228 : c0 8d 1c d0 ad c4 02 f0   bb
8230 : 08 a9 ff 8d 5c c0 8d 1c   f9
8238 : d0 20 00 c0 ad 01 dc c9   1a
8240 : ef f0 13 c9 fb f0 28 c9   21
8248 : fd f0 2d c9 fe f0 37 c9   2a
8250 : f7 f0 3c 4c 3c 82 78 a9   65
8258 : ea a0 31 8d 15 03 8c 14   54
8260 : 03 a9 ff 8d 0d dc a9 f0   2a
8268 : 8d 1a d0 58 4c e5 80 ee   15
8270 : 61 c0 ee 21 d0 4c 98 82   e8
8278 : a2 07 fe 67 c0 fe 27 d0   8d
8280 : ca 10 f7 4c 98 82 ee 66   00
8288 : c0 ee 26 d0 4c 98 82 ee   d4
8290 : 65 c0 ee 25 d0 4c 98 82   8c
8298 : ad 01 dc c9 ff d0 f9 4c   3d
82a0 : 3c 82 a9 00 a0 20 85 fa   9f
82a8 : 84 fb a0 00 a2 20 b1 fa   3a
82b0 : 49 ff 91 fa c8 d0 f7 e6   7d
82b8 : fb ca d0 f2 60 a9 b1 a2   0a
82c0 : 04 a0 00 84 fa a0 04 84   73
82c8 : fb a0 00 91 fa c8 d0 fb   77
82d0 : e6 fb ca d0 f6 a9 00 a2   82
82d8 : 04 a0 00 84 fa a0 d8 84   de
82e0 : fb a0 00 91 fa c8 d0 fb   8f
82e8 : e6 fb ca d0 f6 60 00 00   0b
82f0 : a9 00 a0 04 85 fa 84 fb   7c
82f8 : ae ef 82 f0 15 a2 00 a5   0e
8300 : fa 18 69 28 85 fa a5 fb   24
8308 : 69 00 85 fb e8 ec ef 82   0d
8310 : d0 ed a5 fa 18 6d ee 82   4d
8318 : 85 fa a5 fb 69 00 85 fb   a8
8320 : a2 12 a0 17 a9 8a 91 fa   01
8328 : a5 fb 18 69 d4 85 fb a9   bb
8330 : 09 91 fa a5 fb 38 e9 d4   48
8338 : 85 fb 88 10 e7 a5 fa 18   a7
8340 : 69 28 85 fa a5 fb 69 00   5e
8348 : 85 fb ca d0 d5 60 a2 2f   e1
8350 : bd 40 c0 9d af 5d ca 10   42
8358 : f7 20 54 e2 a4 b7 20 8a   6e
8360 : 83 a9 20 a0 5d 85 fb 84   cf
8368 : fc a9 ff a0 5f 85 fd 84   70
8370 : fe 20 bc 83 a9 00 a0 60   fc
8378 : 85 fb 84 fc a9 00 a0 6e   b5
8380 : 85 fd 84 fe 20 bc 83 4c   93
8388 : ea 83 a9 2c 91 bb c8 a9   91
8390 : 50 91 bb c8 a9 2c 91 bb   6a
8398 : c8 a9 57 91 bb c8 84 b7   c0
83a0 : a9 02 a2 08 a0 02 20 ba   04
83a8 : ff 20 c0 ff a2 02 20 c9   36
83b0 : ff a9 01 20 d2 ff a9 08   ac
83b8 : 20 d2 ff 60 a0 00 78 a2   7e
83c0 : 30 86 01 b1 fb a2 37 86   69
83c8 : 01 58 20 d2 ff 18 a5 fb   a7
83d0 : 69 01 85 fb a5 fc 69 00   82
83d8 : 85 fc a5 fe c5 fc d0 06   b8
83e0 : a5 fd c5 fb f0 03 4c bc   46
83e8 : 83 60 20 cc ff a9 02 20   d3
83f0 : c3 ff 60 00 ff 00 0f 00   07
```


Listing 16. Das Hauptprogramm »Diashow«

```
2 A=A+1:IF A=1 THEN LOAD"MPGETSPRIT",8,8      <198>
3 IF A=2 THEN LOAD"VIEWDIA",8,8               <168>
5 SI=54272:FOR T=0 TO 24:POKE SI+T,0:NEXT     <019>
8 GOSUB 500:RESTORE                           <196>
10 PRINT"{CLR}":POKE 53280,0:POKE 53281,0     <086>
15 DIM FA(40),TE$(3)                          <060>
20 FOR T=1 TO 33:READ FA(T):NEXT              <199>
50 FOR T=1 TO 03:READ TE$(T):NEXT             <134>
100 FOR T=1 TO 3:FOR E=1 TO 33:POKE 646,FA
    (E)                                       <099>
120 POKE 214,11:PRINT TAB(20-LEN(TE$(T))/2
    )TE$(T):FOR I=0 TO 30:NEXT I,E,T          <137>
125 TE$="{GREY 3}WAIT A LITTLE"               <176>
130 POKE 214,11:PRINT TAB(20-LEN(TE$)/2)TE
    $                                         <164>
140 GOTO 600                                  <108>
200 DATA 0,11,12,15,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,
    1,1,1,15,12,11,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0    <172>
210 DATA "ES FOLGT EINE SPITZEN DIA-SHOW"     <250>
220 DATA "AUS DEM HAUSE LION-SOFT"            <115>
230 DATA "VON HELMUT BURGEMEISTER"            <076>
300 DATA *                                    <141>
500 POKE 65,PEEK(122):POKE 66,PEEK(123)       <049>
510 FOR T=0 TO 24:READ E:POKE SI+T,E:NEXT     <055>
520 DATA 1,4,0,2,00,240,251,0,4,0,2,00,240
    ,253,20,26,0,0,00,10,0,0,21,243,31        <165>
```

Schrägstrich (/) zu ergänzen. Als letzter Bildname ist ein Stern (*) einzugeben. Nun sollte man das Programm auf der Diskette mit den Bildern speichern, damit nicht jedesmal die einzelnen Dateinamen eingegeben werden müssen. Nun läßt sich die Diashow mit RUN starten. Nach jedem Bild geht es mit der Leertaste weiter. Den Filmbildern werden dabei Graustufen zugeordnet, da sie keinerlei Farbinformationen mehr enthalten. Bei den Basicfiles werden natürlich die gespeicherten Farben genommen.

(Helmut Burgemeister/da)

Eingabehinweise

Zur Erzeugung der Spritebilder werden einige Programme aus dem ersten Teil benötigt. Das Programm Mpgetsprit (Listing 4) ist nur der Vollständigkeit halber noch einmal abgedruckt. Das Programm Diashow (Listing 16) ist mit dem Checksummer einzugeben. Die Maschinenspracheroutine Viewdia (Listing 17) wird mit dem MSE eingegeben.

Listing 17. Hiermit werden die Sprite-Bilder gezeigt

```
Name : viewdia              c000 c2c2
-------------------------------------
c000 : 58 a9 7f 8d 0d dc a9 c0  9e
c008 : 8d 15 03 a9 e9 8d 14 03  77
c010 : ad 12 d0 10 fb a9 96 8d  7f
c018 : 00 dd a0 00 8c ff 7f b9  69
c020 : 40 c0 99 00 d0 c8 c0 2f  db
c028 : d0 f5 4c 9f c2 c9 ef d0  d6
c030 : f9 4c 00 20 1a d0 78 4c  f6
c038 : 3a c0 20 15 fd 4c 5b ff  2d
c040 : f0 03 28 03 58 03 88 03  e2
c048 : b8 03 e8 03 18 03 48 03  dd
c050 : c1 1b 00 d1 ff ff c8 ff  fc
c058 : c8 01 01 00 ff ff ff ff  e1
c060 : d9 0c f1 f2 fe 0b 00 01  64
c068 : 01 01 01 01 01 01 01 8e  84
c070 : f8 73 e8 8e f9 73 e8 8e  2a
c078 : fa 73 e8 ea ce 16 d0 ee  82
c080 : 16 d0 8e fb 73 e8 8e fc  d4
c088 : 73 e8 8e fd 73 e8 8e fe  89
c090 : 73 e8 8e ff 73 60 8e f8  81
c098 : 77 e8 8e f9 77 e8 8e fa  55
c0a0 : 77 e8 ea ce 16 d0 ee 16  f0
c0a8 : d0 8e fb 77 e8 8e fc 77  93
c0b0 : e8 8e fd 77 e8 8e fe 77  3b
c0b8 : e8 8e ff 77 60 8d 01 d0  ee
c0c0 : 8d 03 d0 8d 05 d0 8d 07  d0
c0c8 : d0 8d 09 d0 ce 16 d0 ee  7a
c0d0 : 16 d0 8d 0b d0 8d 0d d0  62
c0d8 : 8d 0f d0 ad 18 d0 49 10  24
c0e0 : 8d 18 d0 48 68 ea 4c e5  91
c0e8 : c1 a9 01 8d 12 d0 8d 19  80
c0f0 : d0 a9 fe 8d 14 03 58 ea  97
c0f8 : ea ea 78 4c f6 c0 48 68  66
c100 : 48 68 48 68 ad 12 d0 c9  de
c108 : 01 f0 00 a2 0d ca d0 fd  3c
c110 : a9 05 2c 20 d0 ea 20 ec  0a
c118 : c1 a9 2d 20 bd c0 a2 90  8b
c120 : 20 6f c0 ce 16 d0 ee 16  d2
c128 : d0 20 f5 c1 a9 57 20 bd  0f
c130 : c0 a2 98 20 96 c0 ce 16  42
c138 : d0 ee 16 d0 20 f5 c1 a9  2b
c140 : 81 20 bd c0 a2 a0 20 6f  e7
c148 : c0 ce 16 d0 ee 16 d0 20  32
c150 : f5 c1 a9 ab 20 bd c0 a2  3e
c158 : a8 20 96 c0 ce 16 d0 ee  8d
c160 : 16 d0 20 f5 c1 a9 d5 20  a6
c168 : bd c0 a2 b0 20 6f c0 ce  62
c170 : 16 d0 ee 16 d0 20 f5 c1  d6
c178 : a9 ff 20 bd c0 a2 b8 20  25
c180 : 96 c0 ce 16 d0 ee 16 d0  6b
c188 : 20 f5 c1 a9 03 20 bd c0  f2
c190 : a2 80 20 6f c0 a2 88 20  ec
c198 : 96 c0 a9 00 8d 12 d0 a9  f9
c1a0 : e9 8d 14 03 ad 19 d0 8d  b7
c1a8 : 19 d0 68 68 68 28 68 68  8b
c1b0 : a9 c8 8d 18 d0 4c 7e ea  63
c1b8 : 24 2a ad 12 d0 c9 31 f0  a1
c1c0 : 13 c9 f8 d0 1d 2c b5 ea  f0
c1c8 : a9 04 8d 11 d0 ce 16 d0  76
c1d0 : ee 16 d0 60 48 68 a9 1c  b0
c1d8 : 8d 11 d0 ce 16 d0 ee 16  cc
c1e0 : d0 60 68 48 ea ce 16 d0  23
c1e8 : ee 16 d0 60 20 ba c1 20  41
c1f0 : ba c1 20 ba c1 20 ba c1  76
c1f8 : 20 ba c1 20 ba c1 20 ba  99
c200 : c1 20 ba c1 20 ba c1 20  d7
c208 : ba c1 20 ba c1 20 ba c1  8e
c210 : 20 ba c1 20 ba c1 20 ba  b1
c218 : c1 20 ba c1 20 ba c1 20  ef
c220 : ba c1 20 ba c1 20 ba c1  a6
c228 : 20 ba c1 20 ba c1 20 ba  c9
c230 : c1 20 ba c1 20 ba c1 20  07
c238 : ba c1 20 ba c1 20 ba c1  be
c240 : 20 ba c1 20 ba c1 20 ba  e1
c248 : c1 20 ba c1 20 ba c1 20  1f
c250 : ba c1 20 ba c1 20 ba c1  d6
c258 : 20 ba c1 20 ba c1 20 ba  f9
c260 : c1 20 ba c1 4c b8 c1 54  52
c268 : 53 49 2e 31 30 30 31 c8  ec
c270 : d0 3c a0 f6 ad 00 dc c9  47
c278 : 6f d0 06 ee 60 c0 ee 20  b7
c280 : d0 c9 7e d0 06 ee 61 c0  ed
c288 : ee 21 d0 c9 7d d0 06 ee  c8
c290 : 7e 3c 3c 18 66 18 18 60  87
c298 : 18 18 3c 18 18 06 18 ad  3c
c2a0 : 01 dc c9 ef d0 f9 78 a9  92
c2a8 : ea 8d 15 03 a9 31 8d 14  81
c2b0 : 03 a9 40 8d 11 d0 a9 ff  88
c2b8 : 8d 0d dc a9 00 8d 1a d0  af
c2c0 : 58 60 00 ff 00 ff 00 ff  48
```



```
525 POKE SI+4,65:POKE SI+11,65                       <ØØ3>
53Ø RETURN                                           <Ø8Ø>
6ØØ READ L$:IF L$="*"THEN 7ØØ                        <25Ø>
61Ø M=Ø:AD=23841:IF RIGHT$(L$,1)="?"OR RIG
    HT$(L$,1)="/"THEN GOSUB 1ØØØ                     <Ø16>
615 SYS 32768,L$,AD                                  <129>
62Ø IF M=Ø THEN GOSUB 8ØØ:GOTO 63Ø                   <Ø83>
625 GOSUB 9ØØ                                        <125>
63Ø SYS 4Ø96*12                                      <Ø55>
64Ø GOTO 6ØØ                                         <1ØØ>
7ØØ POKE 53265,27:POKE 53272,21:POKE 53281
    ,Ø:POKE 5328Ø,Ø:POKE 56576,3                     <178>
71Ø PRINT"{CLR,WHITE,4DOWN,4SPACE}DAS WAR'
    S ...{LIG.BLUE}                                  <247>
72Ø POKE 198,Ø                                       <12Ø>
73Ø PRINT"{2DOWN,GREY 3,2SPACE}NOCHMAL (J/
    N)":WAIT 198,1:GET A$:IF A$="N" THEN S
    YS 64738                                         <24Ø>
74Ø RUN                                              <Ø18>
8ØØ POKE 49249,PEEK(24Ø17)                           <221>
82Ø POKE 49254,PEEK(24Ø22)                           <114>
83Ø POKE 49253,PEEK(24Ø21)                           <122>
84Ø FOR T=Ø TO 7:POKE 49255+T,PEEK(24Ø23+T
    ):NEXT                                           <Ø51>
85Ø POKE 49244,PEEK(24Ø12)                           <Ø16>
89Ø RETURN                                           <186>
9ØØ POKE 49249,12                                    <Ø97>
92Ø POKE 49254,Ø                                     <1Ø5>
93Ø POKE 49253,11                                    <184>
94Ø FOR T=Ø TO 7:POKE 49255+T,1:NEXT                 <Ø37>
95Ø POKE 49244,Ø                                     <Ø71>
96Ø IF M=1 THEN POKE 49244,255                       <149>
99Ø RETURN                                           <Ø3Ø>
1ØØØ AD=24576                                        <2Ø8>
1Ø1Ø IF RIGHT$(L$,1)="?"THEN M=1                     <214>
1Ø2Ø IF RIGHT$(L$,1)="/"THEN M=2                     <225>
1Ø3Ø L$=LEFT$(L$,LEN(L$)-1)                          <138>
1Ø9Ø RETURN                                          <132>
```




Fehlerteufelchen

Sprites ohne Grenzen, 64'er 11/88, Seite 57

In dem Programmpaket ist in Listing 1 eine Zeile nicht komplett veröffentlicht worden. Zeile 3033 muß lauten:

```
3033 IF F< > 0 THEN PRINT
"{DOWN}" F","F$","Q","V
```

Außerdem hat Listing 15 keinen Namen. Es muß sich unter dem Namen »MPSEE2« auf der Diskette befinden, da es sonst nicht nachgeladen werden kann.

Der »bequeme« Autostart, 64'er 10/88, Seite 95

Im begleitenden Text steht, daß man auf den Doppelpunkt verzichten kann. Das trifft bei vielen Floppyspeedern auch zu, bei dem Original-Betriebssystem muß jedoch ein Doppelpunkt oder ein »,8,1« statt »,8« angefügt werden.

Schöne Aussichten, 64'er-Sonderheft 34, Seite 42

Im Listing 1 (Perspektiven, Seite 48) ist in der Zeile 6 in den geschweiften Klammern »GRAFIC« zu lesen. Hier steht im Originalprogramm ein synthetisches Steuerzeichen, das vom Druckprogramm falsch interpretiert wurde. Das Steuerzeichen bewirkt eine Umschaltung in den Großschrift-/Grafik-Modus. Sie können den Steuerbefehl bedenkenlos weglassen oder die Basic-Zeile wie folgt eingeben:

```
6 PRINT"{CLR,WHITE,CTRL-H}";CHR$(142);"GRA
  FIKPROGRAMM{9SPACE}VERSION 2.1              <Ø65>
```

80 Zeichen auf

Für eine professionelle Textverarbeitung oder Tabellenkalkulation ist der Bildschirm oft zu klein. In einem solchen Fall wünscht man sich meist eine Erweiterung, die den Bildschirm auf 80 Zeichen verbreitert.

Dieses Programm ermöglicht eine 80-Zeichendarstellung auf dem normalen C 64-Bildschirm. Jetzt werden Sie bestimmt sagen, daß es schon genug derartige Erweiterungen gibt. Im Gegensatz zu vielen anderen Erweiterungen dieser Art belegt BANK80 jedoch keinen Basic-Speicher. Der Speicher wird sogar noch vergrößert, da der alte Bildschirmspeicher nicht mehr verwendet wird. Der Zeichensatz für die 80-Zeichendarstellung wurde auf eine gute Lesbarkeit angepaßt. Die Farbbehandlung kann jetzt nur noch für je zwei Zeichen vorgenommen werden, dafür wird sie aber in Vorder- und Hintergrundfarbe getrennt. Dazu dient folgender Befehl:

```
POKE 646,Vordergrundfarbe(0-15)*16 +
Hintergrundfarbe(0-15)
```

Soll die Zeichenfarbe Hellgrau (15) und der Hintergrund Dunkelgrau (11) sein, so beträgt der Wert für den POKE-Befehl 251. Diese Farbkombination gilt ab jetzt bei jeder Zeichenausgabe. Die Vordergrundfarbe kann man außerdem mit den normalen Farbtasten (CTRL/CBM 1 bis 8) bestimmen.

Speicherbelegung:	
Programmcode:	$C92C-$CFFF
Textspeicher:	$D000-$D7CF
Zeichensatz:	$D800-$DBFF
Farbspeicher:	$DC00-$DFE7
Bildschirmspeicher:	$E000-$FF3F

80 Zeichen ohne kleineren Basic-Speicher

Adressen von wichtigen Routinen:	
Zeichen ausgeben:	$FFD2/$C92C (51500)
nur auf Bildschirm:	$C937 (51511)
Bildschirm löschen:	$CB0E (51982)
Bildschirm scrollen:	$CBD7 (52183)
Input (BASIN):	$FFCF/$CC6D (52333)
IRQ:	$CD4D (52557)
Initialisieren:	$CDD1 (52689)
NMI:	$CE58 (52824)

Einige Systemadressen von »80 ZEICHEN«

Geben Sie das Listing »80 Zeichen« mit dem MSE (siehe Eingabehinweise auf Seite 100) ein und speichern Sie das Programm. Nach dem Laden müssen Sie zweimal den Befehl RUN eingeben, um das Programm zu starten. Dies wurde deshalb so programmiert, damit Sie in der Lage sind, das Programm auch ungepackt zu speichern. In diesem Fall ist vor dem zweiten RUN-Befehl

```
POKE 46,19:SAVE "name",8
```

einzugeben. Für Maschinensprache-Programmierer sind die wichtigsten Systemadressen im Textkasten angegeben. Basic-Programmierer kommen erst ab der nächsten Ausgabe voll zum Zuge, da die Basic-Erweiterung aus Platzgründen nicht mehr in diese Ausgabe paßte. Dafür erhalten Sie eine Erweiterung, die keine Bytes des Basic-Speichers benötigt und trotzdem größten Programmierkomfort bietet. Ein wichtiger Hinweis noch zum Schluß: Der Basicstart wird durch die Erweiterung auf 1025 heruntergesetzt. Sollte ein Programm nicht mit dieser Startadresse funktionieren, so kann sie mit

```
POKE 44,8: POKE 2048,0: NEW
```

auf den alten Wert zurückgesetzt werden. (F. Jacobsen/da)

»80 ZEICHEN« verbreitert den Bildschirm

```
Name : 80 zeichen        0801 11d8
-----------------------------------
0801 : 0c 08 c3 07 9e 32 30 36  8c
0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 c5  0d
0811 : b9 46 08 99 fe 00 88 d0  d6
0819 : f7 84 01 84 ac 84 ad a2  0e
0821 : 04 b5 aa d0 02 d6 ab d6  f8
0829 : aa ca ca d0 f4 b1 ae 91  c0
0831 : ac a9 0c c5 ae a9 09 e5  96
0839 : af 90 e4 a9 01 85 ae a9  e9
0841 : 08 85 af 4c ff 00 a2 de  c9
0849 : b1 ac 20 b4 01 9d 32 01  b7
0851 : e8 d0 f5 a9 08 85 60 a9  d5
0859 : e3 85 5f a2 03 20 12 02  a8
0861 : f0 29 c9 07 d0 15 20 10  8f
0869 : 02 d0 0b a2 04 20 12 02  78
0871 : 69 07 85 5d 90 05 a2 0a  3b
0879 : 20 12 02 20 b2 01 f0 71  01
0881 : 20 bb 01 c6 5d d0 f4 c6  56
0889 : 5e 10 f0 20 10 02 d0 27  d2
0891 : a9 02 85 61 a2 08 20 12  d8
0899 : 02 38 a5 ae e5 5d 85 5d  11
08a1 : a5 af e5 5e 85 5e b1 5d  30
08a9 : e6 5d d0 02 e6 5e 20 bb  0c
08b1 : 01 c6 61 d0 f1 f0 a4 20  01
08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61  cd
08c1 : 20 10 02 d0 cf a2 0a 20  fe
08c9 : 12 02 69 00 85 5d a5 5e  cd
08d1 : 69 01 85 5e 90 c3 e8 20  f3
08d9 : 12 02 4a d0 04 69 04 d0  d6
08e1 : dd b0 07 20 12 02 69 06  bf
08e9 : d0 d4 a2 08 20 12 02 90  89
08f1 : cd a9 37 85 01 58 4c 74  fe
08f9 : a4 b3 ac e6 ac d0 02 e6  a6
0901 : ad 60 91 ae e6 ae d0 02  44
0909 : e6 af 60 a2 01 86 5c 84  f2
0911 : 5d 84 5e c6 60 d0 09 a9  25
0919 : 08 85 60 20 b2 01 85 5f  08
0921 : 06 5f 26 5d 26 5e c6 5c  35
0929 : d0 e9 a7 5d 60 80 0b 08  ca
0931 : c4 07 9e 32 30 36 32 00  e4
0939 : 7c 26 57 78 a9 34 85 01  02
0941 : a9 00 85 fa 85 fc a9 09  a4
0949 : 85 fb a9 d8 85 fd a2 04  2c
0951 : a0 00 b1 fa 91 fc c8 d0  83
0959 : f9 e6 fb e6 fd ca d0 f2  00
0961 : c9 02 a9 2c a4 46 0d 91  ef
0969 : 1a c9 44 7c 07 46 44 48  4d
0971 : 37 d7 58 4c d1 cd ea e8  3c
0979 : a0 28 66 aa 03 d2 88 88  16
0981 : 66 00 40 a0 a4 e2 a6 aa  5d
0989 : a6 00 c0 a8 a8 cc 12 34  16
0991 : ca 40 85 86 d0 a8 46 41  9d
0999 : 84 a2 a2 a6 38 81 c6 00  96
09a1 : e0 80 84 ca 8e 88 e6 10  25
09a9 : 82 84 c6 84 02 84 00 60  b5
09b1 : 04 aa 5e c6 62 0c a0 06  90
09b9 : ec a1 80 c6 44 40 4c 44  6f
09c1 : 44 ee 0c 70 06 22 20 22  c4
09c9 : 22 a2 42 04 1d c8 ca cc  2a
09d1 : 18 74 80 8c 84 04 06 38  c6
09d9 : 0a 90 f0 fa 9f 9f 99 99  57
09e1 : 0e a0 ac aa 80 8c b8 0a  23
09e9 : 0e 72 44 21 42 ca 8a 8c  23
09f1 : 88 08 02 b3 bc 66 22 02  00
09f9 : 88 12 c8 a0 cc 04 48 24  27
0a01 : a2 4c ab 08 4e 44 03 03  ce
0a09 : 42 00 a0 a0 e2 90 8c 84  75
0a11 : 0c 9c 02 81 90 26 bc ff  49
0a19 : ff 99 88 1a 4a 94 36 11  8e
0a21 : c6 4a 46 42 0c e0 20 2e  8b
0a29 : 42 44 88 70 59 66 44 01  99
0a31 : 03 03 22 65 46 44 01 6c  4e
0a39 : 64 04 04 08 00 3c d1 ee  a9
0a41 : 90 41 00 c0 3f 01 53 00  d3
0a49 : cc 04 08 00 04 51 d0 03  2e
0a51 : 15 74 64 3c 50 82 ff 02  5a
0a59 : 14 30 10 c8 88 98 8b cc  b8
0a61 : d5 88 aa 4a 14 40 01 01  b8
0a69 : 69 8f bb aa 77 c0 3c 64  15
0a71 : 9c 02 06 da 08 22 60 55  a9
0a79 : e1 45 05 39 15 c0 65 0c  6a
0a81 : 65 e0 6c 8c 64 30 20 85  56
0a89 : 06 3d ee db 46 46 48 11  3f
0a91 : b8 51 70 15 39 aa 01 21  e0
0a99 : ee 32 cc 0e 14 cc 56 00  96
0aa1 : 18 01 71 b0 80 53 17 80  ec
0aa9 : 5b 40 88 00 50 28 74 88  70
0ab1 : cc 22 40 51 80 09 10 00  39
0ab9 : 01 00 20 1b c7 16 50 00  94
```

dem C 64 (Teil 1)

```
0ac1 : c6 46 04 07 45 20 19 5d  01
0ac9 : 14 0c 6d 94 71 78 15 38  71
0ad1 : 59 f1 97 f1 c6 04 50 e1  d8
0ad9 : 45 87 16 81 c4 a5 50 ff  52
0ae1 : ff 5e 4c 04 6a fa fe fa  13
0ae9 : 6a 6a 00 4c 4a 4a 81 f5  fb
0af1 : 83 40 04 0a 08 f8 f8 0a  17
0af9 : 04 00 0c 0a fa fa 0a 0a  05
0b01 : 0c 00 0e a0 0c 08 08 0e  e2
0b09 : 20 01 48 0c 2f 41 08 00  5b
0b11 : 46 4a 48 4a c5 00 40 2a  89
0b19 : 4d 2e 04 e7 20 0e 04 04  06
0b21 : c4 c4 64 2e 20 46 42 62  28
0b29 : 32 32 a7 00 26 c7 6c cc  4a
0b31 : cc 20 de 36 03 ca fe f0  f0
0b39 : 89 8f 4f 49 29 29 19 10  e7
0b41 : 1c 1a 1a 03 8b 8a 80 f4  4a
0b49 : fa 8a 40 78 00 84 80 fc  c8
0b51 : fa 1a 1c 18 2a 10 04 4a  6b
0b59 : 31 a8 e6 42 e0 2b 69 0c  05
0b61 : 39 84 85 9a f8 f4 62 6a  26
0b69 : 24 2c 8e 84 80 81 41 0a  05
0b71 : 00 b3 3a 3a 6a 81 9a 00  3e
0b79 : 85 37 21 9a 94 90 09 49  ba
0b81 : e9 a9 af ef 49 00 31 58  33
0b89 : aa a4 93 00 61 0d 24 01  7b
0b91 : 08 8a 62 62 f4 64 68 a8  29
0b99 : 10 1c 0d 81 41 41 f0 6c  e6
0ba1 : 10 77 01 ea 05 05 1a 6a  c0
0ba9 : e5 65 6a 0a f5 f5 7a 7a  0b
0bb1 : 35 35 1a 1a 00 e4 17 1e  0a
0bb9 : cc 60 23 40 88 00 88 0a  45
0bc1 : 0e e0 23 62 67 88 98 0c  8a
0bc9 : aa aa 55 55 c8 21 11 e6  70
0bd1 : 02 32 3a 32 21 c3 fa f5  c9
0bd9 : e5 ea ca c5 85 8a d4 60  5f
0be1 : 56 b7 77 77 44 c1 02 34  a2
0be9 : 33 04 6c 40 02 c7 16 b1  5c
0bf1 : b1 81 d8 7b 1b 28 1b b0  c9
0bf9 : 1d 45 47 11 00 28 19 c0  d4
0c01 : 1e 1f 01 3c 33 c0 47 52  72
0c09 : d1 ce a8 77 0d 07 ad 12  3e
0c11 : 1a 1c 1c f8 f0 d7 50 64  37
0c19 : b0 64 30 6d 40 73 14 1e  e1
0c21 : 19 1c ea 48 a5 9a c9 03  68
0c29 : f0 03 4c d5 f1 68 48 85  f7
0c31 : d7 8a 48 98 08 f8 9a d7  d5
0c39 : 20 4b c9 68 a8 68 aa 68  c7
0c41 : 18 58 60 aa 29 60 f0 34  b4
0c49 : 8a c9 22 d0 08 a5 d4 49  ea
0c51 : 01 85 d4 a9 22 c9 ff d0  91
0c59 : 02 a9 7e a8 29 e0 a2 05  13
0c61 : dd de ce f0 04 ca 10 f8  48
0c69 : e8 98 29 1f 1d e4 ce 18  30
0c71 : 65 c7 20 79 ca a5 d8 f0  10
0c79 : 02 c6 d8 60 e0 0d f0 1b  91
0c81 : e0 8d f0 17 0f c3 d0 2a  ed
0c89 : e0 14 f0 0f fe 41 f0 0b  65
0c91 : 8a 10 03 38 e9 40 09 80  b1
0c99 : 4c 30 d8 5f 20 e0 0a aa  a6
0ca1 : bd ea ce 8d b8 c9 bd eb  e1
0ca9 : 1b 88 b9 c9 4c 00 10 e0  77
0cb1 : 94 f0 e5 7b a8 4c 98 c9  89
0cb9 : a8 a5 d6 ee ce cf 85 dd  04
0cc1 : bd cf 02 b0 de bd 9c 2b  a1
0cc9 : d1 bd 9d 02 b0 d2 bd 6a  8e
0cd1 : 2b f3 bd 6b 02 f5 8f f4  cb
0cd9 : 98 60 20 c3 c9 20 cf ce  9c
0ce1 : a4 d3 91 d1 a0 00 84 d9  dd
0ce9 : c9 f8 cb 02 a0 ff 84 d7  2d
0cf1 : 29 7f a0 1b 84 67 26 98  b3
0cf9 : 1b 85 df a2 3e f0 82 d3  40
0d01 : 6a 90 02 a2 f0 86 e2 58  08
0d09 : 29 fe 0a 54 aa d9 c9 dd  1b
0d11 : 6a 16 a5 d9 65 de fa 07  72
0d19 : a0 07 a6 e1 d0 1d b1 dd  9b
0d21 : 25 e2 85 d9 b1 df 45 ee  61
0d29 : f0 a6 e2 31 c2 80 f1 78  34
0d31 : 05 d9 91 dd 88 10 e5 30  44
0d39 : 1b 5c 74 87 0f 5d 30 04  35
0d41 : 0a 01 1c c7 41 47 91 4a  f5
0d49 : a8 ad 86 02 91 f3 20 d9  97
0d51 : ce 58 23 02 e8 c9 e6 d3  75
0d59 : 7c b9 c9 50 d0 07 a9 00  1a
0d61 : 85 d3 4c 96 ca 60 08 e1  49
0d69 : 85 d8 85 d4 85 c7 e6 d6  36
0d71 : 6a 71 83 c9 19 d0 05 c6  68
0d79 : d6 4c d7 cb 60 10 f0 02  33
0d81 : 2a d0 60 c6 d3 10 0b bc  68
0d89 : 05 20 a4 ca a9 4f 2a 14  07
0d91 : bd 80 2c a9 10 c8 20 0c  ae
0d99 : 80 30 c8 40 0c 80 50 c8  03
0da1 : 60 0c 80 70 c8 80 0c 80  f7
0da9 : 90 c8 a0 0c 80 b0 c8 c0  79
0db1 : 0c 80 d0 c8 e0 0d 1e f0  1b
0db9 : 8d da ad 21 d0 58 82 0d  37
0dc1 : 05 0b 14 f8 52 95 8d 91  9b
0dc9 : 42 60 7b 8d 18 d0 18 e4  fe
0dd1 : 79 18 40 8c 0b eb 8d 1e  7a
0dd9 : cb a2 00 ac 16 78 01 9d  ef
0de1 : 00 d0 e8 d0 fa ee e1 7a  41
0de9 : 48 f4 78 8d 32 cb 8a a0  68
0df1 : 1f 28 72 e0 28 42 32 9c  74
0df9 : 20 d0 f4 a2 40 9d ff fe  02
0e01 : ca ee 3b a9 58 8d fa ff  24
0e09 : a9 ce 8d fb ff be 04 24  4a
0e11 : dc 06 40 dd 70 de 9d e8  02
0e19 : de 38 6f f1 60 de b9 d6  bf
0e21 : 79 07 6e d0 03 4c ab ca  aa
0e29 : 48 84 5a a4 d3 ad 4b b1  1a
0e31 : d1 00 48 6b 0d 01 43 90  89
0e39 : 18 41 e6 e0 f0 28 89 68  0f
0e41 : 19 80 50 c1 6a bb a0 4f  8c
0e49 : 95 52 c9 20 d0 27 a5 51  fd
0e51 : c8 cf e8 20 de c4 c8 f0  58
0e59 : 12 88 e3 82 99 81 83 4c  45
0e61 : b7 cb 1e 8c a7 1e d8 79  d9
0e69 : 3c 65 eb cb 8d e8 cb a0  5d
0e71 : 00 a2 07 b9 a2 99 cd 81  ec
0e79 : c8 d0 f7 ee 02 ee 16 62  3a
0e81 : ca 10 ee 9a a2 4f 9d 80  7e
0e89 : d7 0a 37 fa 6b 82 15 cc  4b
0e91 : a9 e1 8d 12 cc 95 57 1e  e4
0e99 : b9 40 e1 99 18 c9 50 08  3f
0ea1 : 10 ee c0 61 15 ee f8 66  fe
0ea9 : b7 fe 9d 40 48 0a 5b a2  d6
0eb1 : 00 bd 28 dc c2 41 e8 60  d0
0eb9 : 12 6f dd 38 d8 49 de bd  d0
0ec1 : a3 61 24 df 13 c3 df e8  ba
0ec9 : e0 c0 d0 f5 a2 27 80 25  ac
0ed1 : 55 c0 df e1 99 d1 c0 6c  be
0ed9 : e0 85 c7 60 a5 99 d0 0b  fa
0ee1 : b8 5d 2d ca a5 d6 85 c9  a7
0ee9 : 4c f2 cc c9 03 d0 09 85  00
0ef1 : d0 a5 d5 31 43 5c 4c 73  5f
0ef9 : f1 93 39 20 a5 c6 85 cc  46
0f01 : f0 fa 78 a5 cf f0 0d 6f  d9
0f09 : c0 cf a9 02 85 cd a5 ce  56
0f11 : d3 0f be ab b4 e5 c9 83  39
0f19 : d0 10 a2 09 78 86 c6 bd  0d
0f21 : e6 ec 9d 76 02 1f c7 f0  ce
0f29 : d1 c9 0d d0 ca a0 4f 84  34
0f31 : d0 d0 08 10 23 e0 03 88  c4
0f39 : d0 f1 c8 84 c8 8f 37 83  b1
0f41 : fe d3 84 d4 a5 c9 30 18  7e
0f49 : a6 d6 e4 c9 d0 12 a5 ca  96
0f51 : 85 d3 c5 c8 90 0a b0 34  cf
0f59 : 98 48 8a 48 a5 d0 f0 95  91
0f61 : 1a 21 fb 01 85 d7 29 3f  65
0f69 : 06 d7 24 d7 10 02 09 80  95
0f71 : 90 04 a6 d4 d0 04 70 48  c7
0f79 : 40 e6 41 91 84 e6 c4 c8  d3
0f81 : d0 17 81 51 c9 a9 0d a6  d3
0f89 : 99 e0 03 f0 06 a6 9a e0  33
0f91 : 30 51 6b 00 44 0d 84 be  81
0f99 : ac a8 a5 d7 c9 de ba 3a  f0
0fa1 : 57 ff 18 60 20 ea ff a5  af
0fa9 : cc d0 22 c6 cd d0 1e a9  6e
0fb1 : 16 43 a4 e8 36 c5 cd 46  04
0fb9 : cf b0 04 e6 cf 85 ce 49  b5
0fc1 : 80 20 eb c9 a6 27 52 c5  fe
0fc9 : f2 f0 3f 85 f2 21 05 7d  fb
0fd1 : 00 dc 29 f0 05 f2 05 b0  05
0fd9 : 0a 39 dd 0a 10 5c 00 a3  64
0fe1 : de 90 a1 05 d5 bd e8 c4  89
0fe9 : 28 c1 e8 9c c1 d5 68 64  f5
0ff1 : 34 47 0c 55 5e 02 ad 91  46
0ff9 : 02 d0 0b ad 18 6f 1a 02  45
1001 : c5 e1 f0 02 85 e1 4c 61  8f
1009 : ea ac 49 04 82 d8 c4 76  0b
1011 : c5 5d b4 08 cb 78 a9 1b  10
1019 : b2 c7 a2 2e bd 09 ce 43  03
1021 : 17 ca 10 f7 a9 94 8d 78  07
1029 : 63 a2 38 a0 ce 20 19 fd  4e
1031 : 58 d3 40 04 20 9c ff 6c  c3
1039 : e7 00 c4 20 2a bb 37 82  b8
1041 : ce 08 00 78 0f 62 14 0b  8d
1049 : 01 02 03 04 0e 32 0d e1  f7
1051 : 1c 05 06 07 4d cd 75 ce  09
1059 : 58 ce 4a f3 91 f2 0e f2  f8
1061 : 50 f2 33 f3 6d cc 2c c9  f7
1069 : ed f6 3e f1 2f f3 66 fe  c9
1071 : a5 f4 ed f5 19 56 98 48  02
1079 : 1f da 7f 8d 0d dd ac 03  0f
1081 : ec 10 03 4c 72 fe 20 02  63
1089 : fd d0 03 6c 02 80 a2 fb  e3
1091 : 9a 20 bc f6 e7 08 fc 20  3c
1099 : a3 fd 33 3d 2e 88 8d 0e  29
10a1 : dd 21 99 b8 02 20 1c a0  5f
10a9 : 03 85 9a a9 48 8d 8f 02  7e
10b1 : a9 eb 8d 90 5e 0c 0a 8d  4f
10b9 : 89 02 8d 8c 02 e9 00 2c  00
10c1 : 04 8d 8b 02 c0 cc b7 85  0b
10c9 : cc a4 cb 20 0e cb 5c d4  39
10d1 : a0 78 a6 01 86 e3 a2 34  f2
10d9 : 86 01 60 a6 e3 17 00 e0  85
10e1 : c0 a0 60 40 20 c0 0a 75  2d
10e9 : 00 20 4a c9 02 59 be ca  41
10f1 : 06 9c fc ca f9 ca 44 26  31
10f9 : 8c ca 02 cb 42 38 28 96  98
1101 : ca 68 cc 63 cb 6b 60 f0  1a
1109 : c8 14 c1 ca 7c ca 00 9a  f8
1111 : cd 58 68 d3 20 f0 e8 10  ec
1119 : ea 80 69 08 a6 bb ca a4  5b
1121 : ca 65 cc 43 76 b6 9d cb  64
1129 : d6 ca d9 ca dc ca df ca  6d
1131 : e2 ca e5 ca e8 ca c7 ca  e5
1139 : ab ca bc 9b c4 ca 00 dc  48
1141 : 28 dc 50 dc 78 dc a0 dc  32
1149 : c8 dc f0 dc 18 dd 40 dd  84
1151 : 68 dd 90 dd b8 dd e0 dd  41
1159 : 08 de 30 de 58 de 80 de  f4
1161 : a8 de d0 de f8 de 20 df  4f
1169 : 48 df 70 df 98 df c0 df  04
1171 : 00 d0 50 d0 a0 d0 f0 d0  fd
1179 : 40 d1 90 d1 e0 d1 30 d2  03
1181 : 80 d2 d0 d2 20 d3 70 d3  03
1189 : c0 d3 10 d4 60 d4 b0 d4  eb
1191 : 00 d5 50 d5 a0 d5 f0 d5  73
1199 : 40 d6 90 d6 e0 d6 30 d7  78
11a1 : 80 d7 00 e0 40 e1 80 e2  04
11a9 : c0 e3 00 e5 40 e6 80 e7  25
11b1 : c0 e8 00 ea 40 eb 80 ec  82
11b9 : c0 ed 00 ef 40 f0 80 f1  df
11c1 : c0 f2 00 f4 40 f5 80 f6  3d
11c9 : c0 f7 00 f9 40 fa 80 fb  9a
11d1 : c0 fc 00 fe 0a 00 00 60  51
```

Bilderräuber mal ganz hart

In vielen professionellen Spielen werden fantastische Grafiken gezeigt. Unser »Räuber« hilft beim Einbau in eigene Programme.

Wie jeder weiß, gibt es eine Vielzahl von Spielen und Demos, die die Grafikfähigkeiten des C 64 oft bis zum letzten ausnutzen. Unglücklicherweise sind diese Bilder zumeist nur sehr kurz zu sehen, oder ein Entpacker verrichtet zeitraubend seine Arbeit auf Kosten des Benutzers. Hierbei kann der »Picture-Robber« (Listings 1 und 2 mit Hardware) abhelfen. Die eingefrorenen Grafiken können einzeln oder als Shows zusammengefaßt, angesehen werden, ohne die nervtötenden Rahmenprogramme zu laden. Mit einem entsprechenden Hardcopy-Programm können die Meisterwerke zu Papier gebracht oder mit einem Malprogramm weiterverarbeitet werden. Zusätzlich gibt es eine kleine Basic-Erweiterung, mit der Sie Ihre Bilder problemlos in eigene Programme einbauen.

Das Modul kann zum Preis von ungefähr 16 Mark von jedem nachgebaut werden – entsprechende fertige Hardware kostet im Handel das drei- bis vierfache. Assemblerfreaks können das Modulprogramm entsprechend erweitern, da noch 5 KByte frei zur Verfügung stehen (vielleicht ein integrierter Schnellader?). Der Fantasie sind keine Grenzen gesetzt.

Die Software ...

Beachten Sie bitte, daß der Computer während des Einsteckens des Moduls ausgeschaltet ist. Das Modul muß mit dem EPROM nach oben in den Port eingesteckt werden. Nun den Computer und das Diskettenlaufwerk einschalten. Es erfolgt die Aufforderung »Bitte Kill-Taste drücken«. Bei dieser Taste handelt es sich um die rechte der beiden am Modul. Sobald dies ausgeführt ist, wird der Computer in den Einschaltzustand versetzt. In der Systemmeldung wird 30719 statt 38911 BYTE FREE ausgegeben, da der C 64 das RAM unter dem EPROM-Bereich nicht testen kann. Dies soll nicht weiter stören, denn das Modul ist bis zum Drücken des Reset-Tasters vollkommen vom Expansion-Port abgetrennt. Das Spiel (Demo) kann nun geladen werden. Wenn das gewünschte Bild erscheint, drücken Sie den Reset-Taster. Im Rahmen muß ein Streifenmuster zu sehen sein (mit der Pfeiltaste kann nun ein normaler Reset ausgelöst werden). Sollte die Grafik vom Bildschirm verschwunden sein, suchen Sie mit der F7-Taste nach ihr. Ist das Bild nach dem vierten Druck noch nicht vollständig zu sehen, wurde es wahrscheinlich durch einen Rasterinterrupt erzeugt. In diesem Fall ist zumeist kein befriedigendes Ergebnis zu erzielen. Wurde das Bild gefunden, gelangt man durch die RETURN-Taste in ein Menü (Bild 1). Die erlaubten Punkte sind durch einen Pfeil gekennzeichnet. Übrigens: Sollte man im Menü ungewollt den Punkt »Normaler Reset« anwählen, kann man vor dem Drücken des »Kill«-Tasters durch <RESTORE> ins Menü zurückkehren.

Koalabild speichern: Nachdem dieser Punkt angewählt wurde, erscheint die eingefrorene Grafik auf dem Bildschirm. Nach dem Drücken der RETURN-Taste muß ein beliebiger Buchstabe von A bis P eingegeben werden. Jetzt wird nach dem Dateinamen gefragt. Gibt man hier nichts ein, gelangt man ins Menü zurück. Wenn ein Name eingegeben wurde, beginnt die Floppy mit ihrer Arbeit. Nachdem der Zugriff beendet wurde, gelangt man durch eine beliebige Taste ins Menü zurück.

Bitmap speichern: Das Bild erscheint schwarz-weiß auf dem Bildschirm. Mit <I> wird es invertiert. Durch <RETURN> gelangt man wieder in den Eingabemodus wie bei »Koalabild speichern«.

Video-/Farb-RAM speichern: Es erfolgt die Aufforderung, eine Diskette einzulegen. Nach <RETURN> wird eine Datei unter dem Namen »VIDEORAM« oder »COLORRAM« gespeichert. Hierdurch kann ein Multicolorbild oder eine farbige Bitmap in folgende Bestandteile zerlegt werden: Bitmap, Video-RAM und Color-RAM. Das hat den Vorteil, daß mit dem Bild flexibel gearbeitet werden kann.

Zeichensatz speichern: Der gesamte Zeichensatz wird auf dem Bildschirm dargestellt. Mit <I> kann er wieder invertiert werden. Nach <RETURN> gelangt man in den Eingabemodus. Der Zeichensatz wird dann auf Diskette gespeichert.

Directory anzeigen: Das Directory der eingelegten Diskette wird auf dem Bildschirm angezeigt. Durch <RETURN> gelangt man wieder ins Menü zurück.

Normaler Reset: Nach dem Drücken des Kill-Tasters am Modul wird ein Reset ausgelöst.

Lowresbild speichern: Hiermit werden Zeichensatzgrafiken wie zum Beispiel bei »Bomb Jack« oder »Uridium« gespeichert. Die Grafik erscheint zunächst auf dem Bildschirm. Mit <F7> kann auf den Original-Commodore-Zeichensatz umgeschaltet werden. Dies ist sehr nützlich, da man die Zeichenbelegung erkennt. Die Hintergrundfarbe kann mit <F1> verändert werden. Nach <RETURN> gelangt man wieder in den Eingabemodus.

```
PICTURE-ROBBER (C) BY [illegible] IN 1988

  1 KOALABILD SPEICHERN
  2 BITMAP SPEICHERN
 >3 FARB-RAM SPEICHERN
 >4 VIDEO-RAM SPEICHERN
  5 ZEICHENSATZ SPEICHERN
 >6 DIRECTORY ANZEIGEN
 >7 NORMALER RESET
 >8 LOWRESBILD SPEICHERN
  9 FARBIGE BITMAP SPEICHERN
```

[1] Das Hauptmenü des Picture-Robber

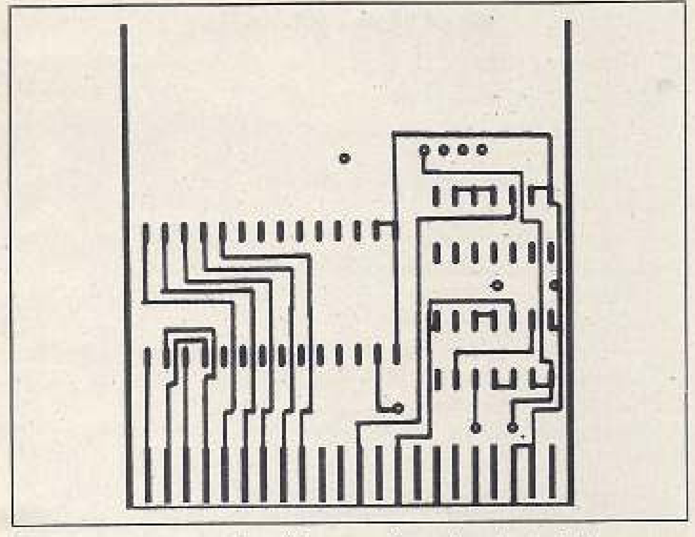
Farbige Bitmap speichern: Es können farbige Bitmaps im Hi-Eddi-Format gespeichert werden.

Das Modulprogramm (Listings 1 und 2) wird mit dem MSE eingegeben und liegt nach dem Laden in den Speicherbereichen \$8000 bis \$8A00 und \$9000 bis \$9300. Der Rest steht zur freien Verfügung. Beide Programmteile werden mit der Sekundäradresse 1 geladen und von \$8000 bis \$9FFF mit einem EPROMbrenner auf ein EPROM vom Typ 2764 gebrannt.

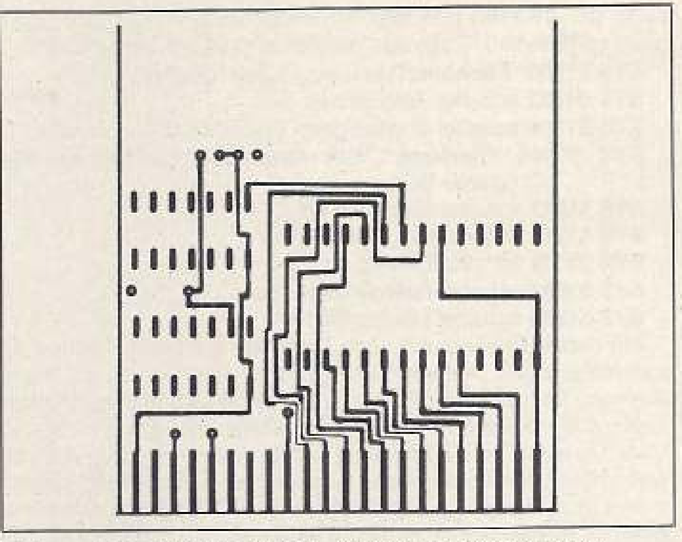
... und die Hardware

Der Schaltplan (Bild 2) bezieht sich nur auf die beiden ICs, die die Aufgabe haben, das Modul an- und auszuschalten. Der Rest der Schaltung besteht nur aus Daten- und Adreßleitungen, die die Verbindung des Computers zum EPROM darstellen. Diese würden den Plan unnötig unübersichtlich machen.

Am Modul sind zwei Schalter angebracht, ein normaler Reset-Taster und ein Kill-Taster. Beim Einschalten des Computers beginnt das Taktsignal 02 zu schwingen, und der Reset-Ausgang liegt kurzzeitig auf Low-Pegel. Über Inverter Nummer 1 gelangt das Signal an einen Eingang des Gatters Nummer 2. Dieses ist mit dem Eingang A des Flipflops, das aus den Gattern Nummer 3 und Nummer 4 besteht, verbunden. Der Eingang B liegt an +5 V. Diese beiden Eingänge definieren den Zustand des Flipflops. Demnach liegt der Ausgang Q auf Low-Pegel. Dieser ist mit dem Eingang EXROM des C 64 verbunden. Liegt an EXROM High-Pegel, so ist ein eingestecktes Modul ausgeblendet. In unserem Fall haben wir ein Low, was logischerweise bedeutet, daß das Modul in den Adreßbereich des Computers geschaltet ist. Es wird nun vom Adreßmanager in den Bereich ab \$8000 eingeblendet. Die Reset-Routine springt nun zum Modulstart. Das Programm



3 »Picture-Robber« (Bestückungsseite, spiegelverkehrt)

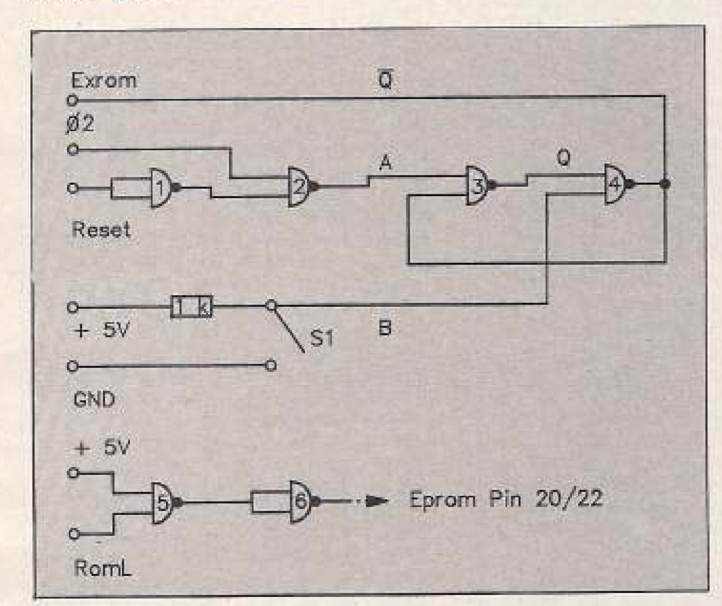


4 Layout des »Picture-Robber« (Lötseite, spiegelverkehrt)

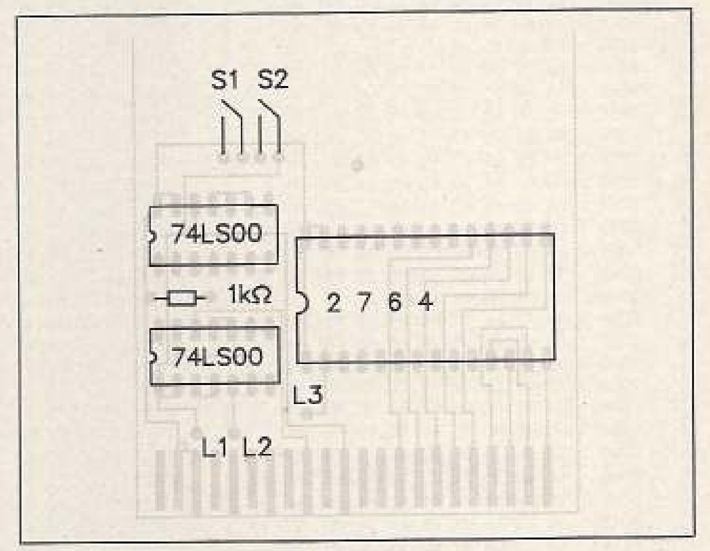
überprüft die Speicherstelle $D011, die zu dieser Zeit den Wert 0 enthält. Dadurch kann man feststellen, ob der Bildschirm gerade ausgeschaltet ist. Trifft dies zu, fährt das Programm mit der eigentlichen Reset-Routine fort, nachdem der Kill-Taster gedrückt wurde. Nun gelangt an Eingang B des Flipflops ein Low. EXROM wird auf High-Pegel gestellt. Das Modul ist nun bis zum Drücken des Reset-Tasters absolut abgeschaltet. Die Gatter Nummer 5 und Nummer 6 sind für das EPROM zuständig. Ist »ROML« High, gelangt das Signal zum EPROM, das nun angesprochen werden kann.

Eine Anmerkung zur Schaltung: Sicher mag sich der eine oder andere fragen, warum die meisten im Handel erhältlichen Module nur einen normalen Reset-Taster und keinen zusätzlichen Kill-Taster besitzen. Die Antwort darauf ist ganz einfach: Module dieser Art werden über die I/O-Leitungen ausgeschaltet, was einen winzigen Vorteil in bezug auf die Bequemlichkeit hat, aber einen sehr großen Nachteil mit sich bringt, denn was man per Software ausschalten kann, läßt sich zumeist auch wieder einschalten oder überprüfen. Deshalb habe ich ein einfacheres und vielleicht besseres Schaltungsprinzip entwickelt, das relativ sicher (man soll sich beim C 64 ja nie zu sicher sein) nicht überprüft werden kann. Was nützen Module wie zum Beispiel »Diashowmaker« oder »Freezer«, wenn sie von jedem Programm überprüft werden können. Es gibt immer mehr Originalprogramme, die nur ohne Modul lauffähig sind.

Ätzen Sie zunächst die (zweiseitige) Platine. Das spiegelverkehrte Layout finden Sie in den Bildern 3 und 4. Nachdem das EPROM gebrannt wurde, kann mit der Bestückung (Bild 5) der Platine begonnen werden. Zuerst kontaktiert man die Lötpunkte L1 bis L3 durch. Jetzt kann der Widerstand eingesetzt werden. Nachdem dies geschehen ist, lötet man die beiden ICs und das EPROM ein, das natürlich vorher mit Listing 1 und 2 gebrannt werden muß. Dann sollten vier Drahtstücke der Länge 5 cm zurechtgeschnitten werden, die in die Lötpunkte von S1 und S2 gelötet werden. An den freien Enden bringt man die beiden Taster an. Das wär's. Zur Verschönerung kann das Ganze in ein Modulgehäuse gepackt werden.



2 Der vereinfachte Schaltplan des Moduls



5 Der Bestückungsplan der EPROM-Platine

Noch etwas zur Schaltung: Es ist wichtig, daß eventuell vorhandene Peripheriegeräte vor dem Drücken des Kill-Tasters eingeschaltet werden, da diese einen Reset-Impuls an den Computer senden. Der genügt, um das Modul einzublenden. Das RAM unter dem Modulbereich kann dann nicht mehr genutzt werden, was zur Folge haben kann, daß längere Programme abstürzen. Am Modul ist eine LED angebracht, die den Zustand des Moduls signalisiert. Bei ausgeschaltetem Modul leuchtet diese und bei eingeschaltetem Modul erlischt sie.

Basic-Erweiterung inklusive

Die Basic-Erweiterung (Listing 3) ermöglicht jedem Programmierer, die eingefrorenen Grafiken in seine Programme einzubinden. Die Grafikbereiche sind so gewählt, daß der Basic-Speicher nicht beeinflußt wird. Die Erweiterung wird mit Load"Erweite-

rung",8,1 geladen und liegt im Bereich C800 bis C9E0 (NEW nicht vergessen!). Folgende Befehle stehen zur Verfügung:

SYS 51200 "Filename" lädt einen Zeichensatz,
SYS 51203 schaltet Zeichensatz ein,
SYS 51206 schaltet angezeigte/n Grafik/Zeichensatz aus,
SYS 51209 "Filename" lädt Koala, farbige Bitmap oder Lowres-Bild,
SYS 51212 schaltet Koalabild an,
SYS 51215 "Filename" lädt Bitmap,
SYS 51218 schaltet Bitmap an,
SYS 51221 schaltet farbige Bitmap an,
SYS 51224 schaltet Lowres-Bild an.

Mit dieser Erweiterung kann jeder seine eigene Diashow zusammenbasteln. Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie zusätzlich zu den anderen hier abgedruckten Listings ein kleines Demo-Programm. Interessant und wichtig für viele Anwender ist die Fähigkeit der Basic-Erweiterung, auch die weitverbreiteten Koala-Bilder zu verarbeiten. So lassen sich die vielen tausend schon existierenden Bilder nun problemlos in eigene Diashows oder Vorspänne einbauen. (T. Ernstberger / ap)

Benötigte Bauteile:

1 EPROM 2764
2 IC 74LS00 oder 7400
1 Widerstand 1kΩ
2 Taster
1 Platine doppelseitig, 60 x 100 mm
20 cm Draht
evtl. Modulgehäuse

Kurze Zusammenfassung der Bedienung:

- Modul ausschalten
- Spiel/Demo laden
- Reset-Taster drücken, wenn Bild/Zeichensatz erscheint
- Bild eventuell mit <F7> suchen
- <RETURN> drücken
- Bild/Zeichensatz speichern
- Bild weiterverarbeiten

Die gesamten Bauteile können im Elektronik-Fachhandel oder -Versand zum Preis von zirka 16 Mark bezogen werden (ohne Modulgehäuse).

Listing 1. Der erste Programmteil ...

```
Name : picture-robber    8000 8960
----------------------------------
8000 : 09 80 92 81 c3 c2 cd 38   18
8008 : 30 ea ad 11 d0 29 10 d0   73
8010 : 0f 4c 2e 87 a9 ff 85 cc   0c
8018 : a9 c7 8d 00 dd 4c 2e 87   10
8020 : a9 3c 8d 05 dc a9 40 8d   23
8028 : 8a 02 ea ea 20 ff 85 a9   37
8030 : eb a2 01 a0 48 8d 90 02   f8
8038 : 8e 89 02 8c 8f 02 ca 86   de
8040 : c6 8e 1a d0 ea 20 87 ea   92
8048 : ee 20 d0 ea ea ea ea ee   67
8050 : 20 d0 a5 c6 f0 ef c6 c6   52
8058 : ad 77 02 c9 5f d0 03 4c   9c
8060 : 14 80 c9 0d d0 03 4c c6   ac
8068 : 80 c9 88 d0 d9 a6 f7 e8   8d
8070 : 8a 29 03 85 f7 ad 00 dd   a9
8078 : 29 fc 05 f7 49 03 8d 00   42
8080 : dd 4c 46 80 ea ea ea ea   ac
8088 : ea ea ea 48 8a 48 a2 26   6d
8090 : bd 9f 80 9d 3c 03 ca 10   18
8098 : f7 68 aa 68 60 ea ea 48   15
80a0 : 78 a9 34 85 01 68 85 f8   06
80a8 : 86 fa 98 aa a0 00 84 f7   33
80b0 : 84 f9 b1 f7 91 f9 c8 d0   4a
80b8 : f9 e6 f8 e6 fa ca d0 f2   6e
80c0 : a9 37 85 01 58 60 ad 00   c6
80c8 : dd 6a 6a 6a 49 ff 29 c0   7d
80d0 : 85 02 d0 0a a2 40 a0 40   fb
80d8 : 20 a6 80 4c ec 80 c9 40   6f
80e0 : f0 0a 20 8b 80 a2 40 a0   ae
80e8 : 40 20 3c 03 20 1e 89 ea   97
80f0 : ea ea ea ea ea ea ea ea   ef
80f8 : ea ea ea ea ea ea ea ea   f7
8100 : a2 18 bd 11 d0 9d 00 29   5c
8108 : ca 10 f7 ad 11 d0 29 20   0a
8110 : d0 03 4c 49 81 ad 18 d0   26
8118 : 4a 4a 29 3c 18 69 40 a2   6c
8120 : 20 a0 04 20 a6 80 a9 d8   5c
8128 : a2 24 a0 04 20 a6 80 ad   1a
8130 : 18 d0 29 08 f0 09 a9 60   ba
8138 : a2 40 a0 20 20 a6 80 ea   36
8140 : ea ea ea 20 61 81 4c 81   b4
8148 : 81 20 50 81 4c 81 81 ea   ca
8150 : ad 18 d0 0a 0a 29 38 18   7a
8158 : 69 40 a2 40 a0 08 20 2e   b9
8160 : 83 a2 14 bd 6f 81 9d 10   8b
8168 : d0 ca 10 f7 60 ea ea 00   a9
8170 : 9b 0e d2 16 00 c8 00 15   fa
8178 : 79 f0 00 00 00 00 00 00   6a
8180 : 00 4c fc 88 20 53 e4 20   67
8188 : ba 82 20 bf e3 a2 05 8e   08
8190 : 86 02 20 8e 86 a2 00 bd   ea
8198 : 00 90 f0 07 20 d2 ff e8   68
81a0 : 4c 97 81 a2 3e 20 61 87   e6
81a8 : 20 4d 88 8e 32 06 8c 82   f5
81b0 : 06 ad 80 03 29 20 f0 10   85
81b8 : 8e f2 04 ad 85 03 29 10   ab
81c0 : f0 03 8e a2 04 4c cb 81   ff
81c8 : 20 e2 86 a2 00 86 c6 20   df
81d0 : 3e f1 f0 fb c9 31 d0 03   32
81d8 : 4c 2e 85 c9 32 d0 03 4c   24
81e0 : 56 83 c9 33 d0 03 4c 1e   63
81e8 : 83 c9 34 d0 03 4c 0e 83   49
81f0 : c9 35 d0 03 4c 5f 85 c9   52
81f8 : 36 d0 03 4c 13 82 c9 37   bc
8200 : d0 03 4c 44 87 c9 38 d0   37
8208 : 03 4c 85 87 c9 39 d0 bb   a5
8210 : 4c 5b 88 20 83 82 a9 24   6b
8218 : 85 fb a9 fb 85 bb a9 00   61
8220 : 85 bc a9 01 85 b7 a9 08   5b
8228 : 85 ba a9 60 85 b9 20 d5   d3
8230 : f3 a5 ba 20 b4 ff a5 b9   fe
8238 : 20 96 ff a9 00 85 90 a0   88
8240 : 03 84 fb 20 a5 ff 85 fc   f3
8248 : a4 90 d0 2f 20 a5 ff a4   c7
8250 : 90 d0 28 a4 fb 88 d0 e9   02
8258 : a6 fc 20 cd bd a9 20 20   28
8260 : d2 ff 20 a5 ff a6 90 d0   08
8268 : 12 aa f0 06 20 d2 ff 4c   fd
8270 : 62 82 a9 0d 20 d2 ff a0   f9
8278 : 02 d0 c6 20 42 f6 4c bf   24
8280 : 82 ea ea 20 44 e5 a9 00   50
8288 : 85 90 20 bd ff a9 01 a2   ac
8290 : 08 a0 0f 20 ba ff 20 c0   5e
8298 : ff a9 01 20 c3 ff c5 90   25
82a0 : d0 03 60 ea ea a2 00 a0   6c
82a8 : 00 ee 20 d0 88 d0 fa ca   d2
82b0 : d0 f7 a2 00 8e 20 d0 4c   ea
82b8 : 92 81 a2 01 86 cc 60 20   64
82c0 : 1e 89 a2 00 bd db 90 20   89
82c8 : d2 ff e8 e0 11 d0 f5 a9   b3
82d0 : 08 85 ba 20 b4 ff a9 6f   1e
82d8 : 85 b9 20 96 ff 20 a5 ff   ac
82e0 : 20 d2 ff c9 0d d0 f6 20   16
82e8 : ab ff 20 c4 ff f0 fb 4c   47
82f0 : 92 81 ea ea ee a2 08 8a   54
82f8 : 20 ba ff a5 f7 a4 f8 a6   00
8300 : f9 20 bd ff a4 fa a6 fb   2d
8308 : a9 fc 20 d8 ff 60 20 77   c5
8310 : 86 a9 92 a2 00 20 00 85   70
8318 : 20 f5 82 4c bf 82 20 77   dc
8320 : 86 a9 92 a2 07 20 00 85   f0
8328 : 20 f5 82 4c bf 82 48 8a   b3
8330 : 48 98 48 ad 18 d0 4a 4a   52
8338 : 29 3c 18 69 40 a2 20 a0   8d
8340 : 04 20 a6 80 a9 d8 a2 24   42
8348 : a0 04 20 a6 80 68 a8 68   86
8350 : aa 68 20 a6 80 60 20 0f   b5
8358 : 85 ea ea ea a9 c6 8d 00   71
8360 : dd a9 80 8d 18 d0 a9 3b   09
8368 : 8d 11 d0 20 e4 ff f0 fb   c0
8370 : c9 0d d0 03 4c ad 83 c9   28
8378 : 49 d0 f0 a0 00 84 f7 a9   d1
8380 : 40 85 f8 a2 20 b1 f7 49   17
8388 : ff 91 f7 88 d0 f7 e6 f8   b9
8390 : ca d0 f2 4c 6b 83 a9 60   43
8398 : a0 00 a2 20 85 f8 84 f7   07
83a0 : a9 01 91 f7 88 d0 fb e6   fa
83a8 : f8 ca d0 f6 60 a9 c7 8d   a6
83b0 : 00 dd 20 61 81 a9 0e 85   7c
83b8 : f7 a9 83 a2 dc 85 fb 86   b0
83c0 : fa 4c 12 86 ea ea ea ea   bd
83c8 : ea ea ea ea ea ea ea ea   c7
83d0 : ea ea ea ea ea ea ea ea   cf
83d8 : ea ea ea ea ea ea ea 48   91
83e0 : 20 83 82 a9 92 a2 0e 20   4e
83e8 : 00 85 68 85 f7 a9 0d 20   b7
83f0 : d2 ff 20 d2 ff 20 f5 82   02
83f8 : 4c bf 82 ad 80 03 29 20   7f
8400 : d0 03 4c 92 81 ad 85 03   59
8408 : 29 10 f0 f6 a9 24 a2 d8   4e
8410 : a0 04 20 08 86 a9 20 a2   37
8418 : 64 a0 04 20 a6 80 a9 18   17
8420 : 8d 16 d0 a9 3b 8d 11 d0   28
8428 : a9 c6 8d 00 dd a9 90 8d   20
8430 : 18 d0 20 e4 ff f0 fb a9   20
8438 : c7 8d 00 dd 20 61 81 a0   d6
8440 : 91 a9 14 20 18 87 20 e4   b7
8448 : ff f0 fb c9 41 90 f7 c9   03
8450 : 51 b0 f3 8d 05 28 20 d2   60
8458 : ff 20 e4 ff f0 fb c9 0d   d0
8460 : f0 0c 48 a0 91 a9 14 20   73
8468 : 1e 87 68 4c 4b 84 a2 08   61
8470 : 86 f7 a9 84 a2 9c 85 fb   0a
8478 : 86 fa 4c 12 86 ea ea ea   12
8480 : ea ea ea ea ea ea ea ea   7f
8488 : ea ea ea ea ea ea ea ea   87
8490 : ea ea ea ea ea ea ea ea   8f
8498 : ea ea ea ea a9 20 a2 00   35
84a0 : 85 f8 86 f7 a9 5f a2 40   e2
84a8 : 85 fa 86 f9 a0 00 a2 04   28
84b0 : b1 f7 91 f9 c8 d0 f9 e6   c9
84b8 : f8 e6 fa ca d0 f2 a9 24   cf
84c0 : 85 f8 86 f7 a9 63 a2 28   f2
84c8 : 85 fa 86 f9 a0 00 a2 04   48
84d0 : b1 f7 91 f9 c8 d0 f9 e6   e9
84d8 : f8 e6 fa ca d0 f2 20 1d   bb
84e0 : 85 a9 0d 20 d2 ff 20 d2   d4
84e8 : ff a9 92 a2 15 20 00 85   12
84f0 : 20 3b 85 4c bf 82 ea ea   2a
84f8 : ea ea ea ea ea ea ea ea   f7
8500 : 85 46 86 45 a0 06 b1 45   7e
8508 : 99 f7 00 88 10 f8 60 ad   54
8510 : 80 03 29 20 f0 04 20 96   3d
8518 : 83 60 4c 92 81 ad 07 28   23
8520 : c9 0d d0 03 4c 92 81 20   a4
8528 : 83 82 60 ea ea ea a2 0a   06
8530 : a9 20 9d 07 28 ca 10 f8   3d
8538 : 4c fb 83 ea ea ea ea ea   47
8540 : ea ea ea ea ea ea ea ea   3f
```

```
8548 : ea ea ea ea ad 90 03 8d  46
8550 : 10 67 20 f5 82 60 ea ea  87
8558 : ea ea ea ea ea ea ea ad  dc
8560 : 80 03 29 20 f0 03 4c 92  2e
8568 : 81 20 f1 86 a9 c6 8d 00  4d
8570 : dd a9 80 8d 18 d0 a9 60  63
8578 : a0 00 a2 04 85 f8 84 f7  64
8580 : a9 20 91 f7 88 d0 fb e6  69
8588 : f8 ca d0 f6 8a 9d 00 60  4f
8590 : e8 d0 f9 20 e4 ff f0 fb  64
8598 : c9 0d f0 1f c9 49 d0 f3  1a
85a0 : a9 40 a0 00 a2 08 85 f8  04
85a8 : 84 f7 b1 f7 49 ff 91 f7  5e
85b0 : 88 d0 f7 e6 f8 ca d0 f2  8a
85b8 : 4c 93 85 20 61 81 a9 c7  8c
85c0 : 8d 00 dd ea ea ea a9 0e  eb
85c8 : 85 f7 a9 85 a2 d8 85 fb  63
85d0 : 86 fa ea ea ea 4c 12 86  52
85d8 : 48 20 83 82 a9 92 a2 1c  53
85e0 : 20 00 85 68 85 f7 ea ea  08
85e8 : ea ea ea ea ea ea 20 f5  d2
85f0 : 82 4c bf 82 ea ea ea ea  60
85f8 : ea ea ea ea ea ea ea 20  61
8600 : a3 fd a9 04 8d 88 02 60  73
8608 : 20 a6 80 ad 90 03 8d 21  eb
8610 : d0 60 a0 91 a9 00 20 03  8c
8618 : 87 a2 00 8a 48 20 e4 ff  5b
8620 : f0 fb c9 0d f0 28 c9 14  c1
8628 : f0 40 c9 20 f0 08 c9 41  a8
8630 : 90 eb c9 60 b0 e7 20 d2  a5
8638 : ff a8 68 aa 98 9d 07 28  de
8640 : e8 e4 f7 d0 d6 ca a9 9d  58
8648 : 20 d2 ff 4c 1b 86 68 f0  c4
8650 : 07 6c fa 00 ea ea ea ea  d3
8658 : 4c 92 81 20 1e ab a2 10  3c
8660 : bd 25 91 9d 00 28 ca 10  54
8668 : f7 60 a0 10 a9 20 99 07  ca
8670 : 28 88 10 fa 4c 12 86 20  ef
8678 : 83 82 a0 91 a9 40 20 1e  f0
8680 : ab 20 e4 ff f0 fb c9 0d  a4
8688 : f0 03 4c 92 81 60 20 44  83
8690 : e5 a9 05 8d 86 02 60 a9  8a
8698 : 00 8d 00 80 a0 91 a9 70  8d
86a0 : 20 1e ab ad 00 80 d0 fb  af
86a8 : 4c fb fc ea ea ea ea ea  16
86b0 : ea ea ea ea ea ea ea ea  af
86b8 : ea ea ea ea ea ea ea ea  b7
86c0 : ea ea ea ea ea ea ea ea  bf
86c8 : ea ea ea a2 05 8e 16 d0  f5
86d0 : 20 a3 fd 20 15 fd a2 04  19
86d8 : 8e 88 02 20 5b ff 20 15  8f
86e0 : fd 60 a5 02 d0 07 ad 87  c2
86e8 : 03 29 04 d0 03 8e e2 05  d5
86f0 : 60 20 44 e5 a5 02 d0 07  ea
86f8 : ad 87 03 29 04 d0 01 60  da
8700 : 4c 92 81 20 1e ab a9 2e  3c
8708 : a6 f7 20 d2 ff ca d0 fa  9c
8710 : a0 0f a2 03 20 0c e5 60  fc
8718 : 20 5b 86 4c 21 87 20 1e  1c
8720 : ab a9 2e 20 d2 ff a0 0c  f7
8728 : a2 03 20 0c e5 60 20 a3  ff
8730 : fd 20 50 fd 20 15 fd 20  f4
8738 : 5b ff 58 20 53 e4 20 bf  09
8740 : e3 20 44 a6 a9 00 20 90  55
8748 : ff a2 33 bd 97 86 9d 3c  b9
8750 : 03 ca 10 f7 a0 04 a2 0a  84
8758 : 20 0c e5 20 44 e5 4c 3c  19
8760 : 03 8e 42 05 a9 00 8d 20  ed
8768 : d0 8d 21 d0 a0 91 a9 9d  da
8770 : 20 1e ab ad 80 03 29 20  45
8778 : d0 05 a2 3e 8e d2 06 a2  18
8780 : 3e ea ea ea 60 ad 80 03  c7
8788 : 29 20 f0 03 4c 92 81 a9  11
8790 : 40 a2 28 a0 08 20 33 88  9f
8798 : a9 24 a2 d8 a0 04 20 ed  9d
87a0 : 88 ad 85 03 29 10 20 2d  af
87a8 : 88 a9 8b 8d 18 d0 20 e4  ec
87b0 : ff f0 fb c9 0d f0 19 c9  b0
87b8 : 88 d0 0b ad 18 d0 49 0e  6a
87c0 : 8d 18 d0 4c ae 87 c9 85  70
87c8 : d0 e4 ee 21 d0 4c ae 87  23
87d0 : ad 21 d0 8d 90 03 ad 18  fc
87d8 : d0 29 04 f0 15 78 a5 01  0a
87e0 : 48 29 fb 85 01 a9 d0 a2  52
87e8 : 28 a0 08 20 a6 80 68 85  82
87f0 : 01 58 20 20 88 a9 0e 85  43
87f8 : f7 a9 88 a2 04 85 fb 86  a4
8800 : fa 4c 12 86 48 20 83 82  0e
8808 : a9 92 a2 23 20 00 85 68  f0
8810 : 85 f7 a9 0d 20 d2 ff 20  76
8818 : d2 ff 20 d1 88 4c bf 82  1b
8820 : a9 20 a2 30 a0 10 20 a6  e0
8828 : 80 20 3d 88 60 09 08 8d  a2
8830 : 16 d0 60 20 a6 80 ad 90  11
8838 : 03 8d 21 d0 60 20 61 81  f4
8840 : ad 90 03 8d ff 33 ad 85  03
8848 : 03 8d fe 33 60 8e 92 05  07
8850 : ad 80 03 29 20 f0 03 8e  d6
8858 : 22 07 60 ad 80 03 29 20  d1
8860 : d0 03 4c 92 81 a9 20 a2  42
8868 : 60 a0 04 20 a6 80 a9 bb  aa
8870 : 8d 11 d0 a9 c6 8d 00 dd  84
8878 : a9 80 20 c1 88 20 e4 ff  bf
8880 : f0 fb a9 c7 8d 00 dd 20  62
8888 : 61 81 a9 0e 85 f7 a9 88  a6
8890 : a2 99 85 fb 86 fa 4c 12  75
8898 : 86 48 ad 8f 03 8d fe 5f  f7
88a0 : ad 90 03 8d ff 5f 20 83  8a
88a8 : 82 a9 92 a2 2a 20 00 85  a6
88b0 : 68 85 f7 a9 0d 20 d2 ff  2b
88b8 : 20 d2 ff 20 f5 82 4c bf  69
88c0 : 82 8d 18 d0 ad 90 03 8d  af
88c8 : 21 d0 ad 8f 03 8d 20 d0  6d
88d0 : 60 ad 91 03 ae 92 03 ac  b0
88d8 : 93 03 8d fd 33 8e fc 33  12
88e0 : 8c fb 33 ad 80 03 8d fa  39
88e8 : 33 20 f5 82 60 20 a6 80  9c
88f0 : a2 03 bd 91 03 9d 22 d0  fd
88f8 : ca 10 f7 60 20 cb 86 a2  94
8900 : ff 78 9a d8 8d 16 d0 20  0a
8908 : a3 fd 20 50 fd 20 15 fd  ed
8910 : 20 5b ff 58 20 53 e4 20  59
8918 : bf e3 4c 4c 89 ea a9 01  fe
8920 : a2 08 a0 0f 20 ba ff a9  fb
8928 : 02 a2 4a a0 89 20 bd ff  b3
8930 : 20 c0 ff a9 05 a2 00 a0  8c
8938 : 00 85 d0 fd ca d0 fa a8  e0
8940 : 88 98 d0 f3 a9 01 20 c3  71
8948 : ff 60 55 4a 20 8a 80 a2  b4
8950 : 18 bd 00 29 9d 80 03 ca  ec
8958 : 10 f7 4c 84 81 ea ea ea  f8
```


Listing 2. ... und der zweite des »Picture-Robbers«

```
Name : picture-robber 2  9000 9300
-----------------------------------
9000 : 12 20 20 50 49 43 54 55  df
9008 : 52 45 2d 52 4f 42 42 45  2d
9010 : 52 20 28 43 29 20 42 59  34
9018 : 20 45 41 52 4e 59 20 49  38
9020 : 4e 20 31 39 38 38 20 20  f8
9028 : 20 92 0d 0d 0d 20 20 20  09
9030 : 31 20 4b 4f 41 4c 41 42  2e
9038 : 49 4c 44 20 53 50 45 49  1c
9040 : 43 48 45 52 4e 20 0d 0d  77
9048 : 20 20 20 32 20 42 49 54  a9
9050 : 4d 41 50 20 53 50 45 49  b5
9058 : 43 48 45 52 4e 0d 0d 20  1d
9060 : 20 20 33 20 46 41 52 42  9d
9068 : 2d 52 41 4d 20 53 50 45  21
9070 : 49 43 48 45 52 4e 0d 0d  fb
9078 : 20 20 20 34 20 56 49 44  99
9080 : 45 4f 2d 52 41 4d 20 53  a8
9088 : 50 45 49 43 48 45 52 4e  ca
9090 : 0d 0d 20 20 20 35 20 5a  11
9098 : 45 49 43 48 45 4e 53 41  f2
90a0 : 54 5a 20 53 50 45 49 43  6f
90a8 : 48 45 52 4e 0d 0d 20 20  eb
90b0 : 20 36 20 44 49 52 45 4b  4f
90b8 : 54 4f 52 59 20 41 4e 5a  6e
90c0 : 45 49 47 45 4e 0d 0d 20  e6
90c8 : 20 20 37 20 4e 4f 52 4d  0d
90d0 : 41 4c 45 52 20 52 45 53  23
90d8 : 45 54 00 0d 0d 0d 46 45  c6
90e0 : 48 4c 45 52 4b 41 4e 41  64
90e8 : 4c 20 3a 20 20 56 49 44  39
90f0 : 45 4f 52 41 4d 43 4f 4c  5e
90f8 : 4f 52 52 41 4d 20 20 20  c4
9100 : 93 0d 0d 0d 20 20 20 20  c3
9108 : 46 49 4c 45 4e 41 4d 45  5d
9110 : 20 3a 20 00 93 0d 0d 0d  45
9118 : 42 55 43 48 53 54 41 42  40
9120 : 45 20 3a 20 00 81 50 49  e8
9128 : 43 20 20 20 20 20 20 20  4b
9130 : 20 20 20 20 20 ea ea ff  71
9138 : ea ea ea ea ea ea ea ea  37
9140 : 93 0d 0d 0d 0d 0d 20 20  39
9148 : 20 20 20 20 20 20 44 49  2b
9150 : 53 4b 45 54 54 45 20 45  9f
9158 : 49 4e 4c 45 47 45 4e 20  9c
9160 : 12 52 45 54 55 52 4e 92  bd
9168 : 0d 0d 0d 0d 00 ea ea ea  ba
9170 : 93 0d 0d 0d 0d 0d 0d 0d  f6
9178 : 0d 20 20 20 20 42 49 54  83
9180 : 54 45 20 3e 4b 49 4c 4c  10
9188 : 3c 2d 54 41 53 54 45 20  c5
9190 : 44 52 55 45 43 4b 45 4e  3c
9198 : 20 21 21 21 00 0d 0d 20  92
91a0 : 20 20 38 20 4c 4f 57 52  24
91a8 : 45 53 42 49 4c 44 20 53  5f
91b0 : 50 45 49 43 48 45 52 4e  f2
91b8 : 20 20 20 20 20 20 0d 0d  46
91c0 : 20 20 20 39 20 46 41 52  fd
91c8 : 42 49 47 45 20 42 49 54  0b
91d0 : 4d 41 50 20 53 50 45 49  35
91d8 : 43 48 45 52 4e 00 ea ea  41
91e0 : ea ea ea ea ea ea ea ea  df
91e8 : ea ea ea ea ea ea ea ea  e7
91f0 : ea ea ea ea ea ea ea ea  ef
91f8 : ea ea ea ea ea ea ea ea  f7
9200 : 08 90 ed 23 e8 00 20 08  4f
9208 : 90 f5 27 e8 00 24 00 28  eb
9210 : 07 5f 40 00 40 0f 28 00  f4
9218 : 67 11 00 40 00 28 07 48  fe
9220 : 01 00 40 0f 28 07 40 00  ef
9228 : 00 30 0f 28 07 64 00 00  9d
9230 : 40 00 00 00 00 00 00 00  71
9238 : 00 00 00 00 00 00 00 00  39
9240 : ff ff ff ff ff ff ff fd  3a
9248 : ff ff ff ff ff ff ff ff  47
9250 : ff ff ff ff ff ff ff ff  4f
9258 : ff ff ff ff ff ff ff ff  57
9260 : 00 00 00 00 00 00 00 00  61
9268 : 00 00 00 00 00 00 00 00  69
9270 : 00 00 00 00 00 00 00 00  71
9278 : 00 00 00 00 00 00 00 00  79
9280 : 4d ff ff ff ff ff ff ff  cd
9288 : ff ff ff ff ff ff ff ff  87
9290 : ff ff ff ff ff ff ff ff  8f
9298 : ff ff ff ff ff ff ff ff  97
92a0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  a1
92a8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  a9
92b0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  b1
92b8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  b9
92c0 : ff ff ff ff ff ff ff fd  ba
92c8 : ff ff ff ff ff ff ff ff  c7
92d0 : ff ff ff ff ff ff ff ff  cf
92d8 : ff ff ff ff ff ff ff ff  d7
92e0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  e1
92e8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  e9
92f0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  f1
92f8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  f9
```

Listing 3. Die »Dia-Show«-Erweiterung zum Picture-Robber

```
Name : erweiterung        c800 c9df
-----------------------------------
c800 : 4c 1b c8 4c 30 c8 4c 42   94
c808 : c8 4c 50 c8 4c 8b c8 4c   00
c810 : ff c8 4c 13 c9 4c b7 c9   5a
c818 : 4c 5e c9 a2 08 8a a0 00   b1
c820 : 20 ba ff 20 57 e2 a9 00   d4
c828 : a0 e0 a2 00 20 d5 ff 60   52
c830 : a9 39 8d 18 d0 a9 cc 8d   85
c838 : 88 02 a9 c4 8d 00 dd 4c   ad
c840 : 44 e5 20 a0 e5 a9 c7 8d   79
c848 : 00 dd a9 04 8d 88 02 60   08
c850 : a2 08 8a a0 00 20 ba ff   99
c858 : 20 57 e2 a9 00 aa a0 a0   2b
c860 : 20 d5 ff 60 48 78 a9 36   d2
c868 : 85 01 68 85 f8 86 fa 98   19
c870 : aa a0 00 84 f7 84 f9 b1   ea
c878 : f7 91 f9 c8 d0 f9 e6 f8   3a
c880 : e6 fa ca d0 f2 a9 37 85   14
c888 : 01 58 60 a9 a0 a2 e0 a0   e6
c890 : 20 20 64 c8 a9 bf a2 40   96
c898 : 85 f8 86 f7 a9 cc a0 00   bd
c8a0 : 85 fa 84 f9 a9 36 85 01   67
c8a8 : 78 a2 04 b1 f7 91 f9 88   ae
c8b0 : d0 f9 e6 f8 e6 fa ca d0   68
c8b8 : f2 a9 c3 a2 28 85 f8 86   64
c8c0 : f7 a9 d8 a0 00 85 fa 84   f7
c8c8 : f9 a2 04 b1 f7 91 f9 88   4f
c8d0 : d0 f9 e6 f8 e6 fa ca d0   88
c8d8 : f2 a9 37 85 01 58 ad 10   c7
c8e0 : c7 8d 21 d0 ad 11 d0 09   89
c8e8 : 20 8d 11 d0 ad 16 d0 09   0e
c8f0 : 10 8d 16 d0 a9 39 8d 18   31
c8f8 : d0 a9 c4 8d 00 dd 60 a2   35
c900 : 08 8a a0 00 20 ba ff 20   8e
c908 : 57 e2 a9 00 aa a0 e0 20   ae
c910 : d5 ff 60 a9 cc a2 00 a0   55
c918 : 01 85 f8 86 f7 98 a2 04   c2
c920 : 88 91 f7 88 d0 fb e6 f8   fa
c928 : ca d0 f6 ad 11 d0 09 20   ca
c930 : 8d 11 d0 a9 39 8d 18 d0   b1
c938 : a9 c4 8d 00 dd 60 a9 a0   6f
c940 : a2 e0 a0 20 20 64 c8 a9   1a
c948 : c0 a2 cc a0 04 20 64 c8   05
c950 : 4c ca c9 8a 09 08 8d 16   f8
c958 : d0 60 ea ea ea ea a9 a0   5e
c960 : a2 cc a0 04 20 64 c8 a9   ad
c968 : a4 a2 d8 a0 04 20 64 c8   0c
c970 : a9 a8 a2 e0 a0 08 20 64   c6
c978 : c8 78 a9 36 85 01 ad ff   c5
c980 : a3 ae fe a3 ac fd a3 8d   13
c988 : 21 d0 20 53 c9 8c 22 d0   af
c990 : ad fc a3 ae fb a3 8d 23   d3
c998 : d0 8e 24 d0 a9 39 8d 18   9d
c9a0 : d0 a9 c4 8d 00 dd ad fa   c3
c9a8 : a3 29 40 0d 11 d0 8d 11   82
c9b0 : d0 a9 37 85 01 58 60 20   68
c9b8 : 3e c9 a9 3b 8d 11 d0 a9   a5
c9c0 : c4 8d 00 dd a9 38 8d 18   c9
c9c8 : d0 60 a9 36 85 01 ad ff   11
c9d0 : bf 8d 21 d0 ad fe bf 8d   a5
c9d8 : 20 d0 a9 37 85 01 60 f0   75
```

© 64'er

Eine Maus für Giga-Paint

Das »Mal- und Zeichenprogramm der Superlative« läßt sich nun auch mit der Maus bedienen. Fehler der ersten Auflage werden bereinigt.

Bislang konnte man Giga-Paint nur mit Hilfe eines Joysticks bedienen. Dieser ist aber für Freihandzeichnungen gänzlich ungeeignet, zumal er nur acht Bewegungsrichtungen kennt und so nur eckige Formen ermöglicht. Mit den folgenden Listings kann man Giga-Paint nun auch mit der Commodore-Maus 1351 bedienen. Das Treiberprogramm ist die Erweiterung E'TR.Maus VC1351 (Listing 1).

Es existieren zwei weitere Erweiterungen für die Maussteuerung: E'Hi.Maus und E'Lo.Maus (Listings 2 und 3). Wie Sie es vielleicht von anderen Programmen kennen, kann der Computer bei etwas schnellerer Mausbewegung nicht mehr zusammenhängende Koordinaten liefern. Die Folge ist eine recht unschöne gepunktete Kurve als Ergebnis der Mausbewegung, wobei der Abstand zwischen den Punkten mit der Geschwindigkeit der die Maus führenden Hand variiert. Abhilfe läßt sich jedoch schaffen, wenn man die einzelnen Punkte per Linie miteinander verbindet. Genau dies ermöglichen die beiden Erweiterungen E'Hi.Maus und E'Lo.Maus. Sie erweitern verschiedene Menüs um ein Icon, dessen optische Erscheinungsform einer Maus gleicht. Sobald Sie dieses Icon anwählen, können Sie mit der Maus (Port #2) freihändig zeichnen, wobei auftretende Lücken ausgemerzt werden. Werden diese Erweiterungen im Ext-Lader in Giga-Paint ausgeschaltet, so erfolgt die Bedienung wieder per Joystick. Eine Frage wird sich Ihnen vielleicht aufdrängen: Wieso sind die drei Programme nicht zu einem einzigen zusammengefaßt? Das wäre doch viel praktischer, da sie konzeptmäßig wunderbar zusammenpassen. Tatsache ist jedoch, das jede Erweiterung auch ein-

Listing 1. Der Maustreiber für Giga-Paint

```
Name : p1                 c000 c253
-----------------------------------
c000 : 9a 9a 9a 9b 9b 9b 00 a9   eb
c008 : b6 9b 9b 9b 02 a2 01 8d   3a
c010 : c7 09 8e c8 09 a9 20 9b   ae
c018 : 9b 9b 00 a2 0e 9b 9b 9b   39
c020 : 02 a0 02 9b 9b 9b 04 20   4d
c028 : 38 01 9b 9b 9b 00 a2 4c   18
c030 : 9b 9b 9b 02 a0 02 9b 9b   80
c038 : 9b 04 20 5c 01 9b 9b 9b   fc
c040 : 00 a2 f5 9b 9b 9b 02 a0   62
c048 : 01 9b 9b 9b 04 20 65 01   4a
c050 : 9b 9b 9b 00 a2 ee 9b 9b   e7
c058 : 9b 02 a0 01 9b 9b 9b 04   4a
c060 : 20 6e 01 9b 9b 9b 00 a2   47
c068 : 87 9b 9b 9b 02 a0 02 9b   7b
c070 : 9b 9b 04 20 77 01 9b 9b   03
c078 : 9b 00 a2 83 9b 9b 9b 02   35
c080 : a0 02 40 4b 8d ff 18 8e   15
c088 : 00 19 8c 01 19 8d 19 1c   f3
c090 : 8e 1a 1c 8c 1b 1c 8d ae   c4
c098 : 83 8e af 83 8c b0 83 8d   36
c0a0 : 6f 39 8e 70 39 8c 71 39   8a
c0a8 : 8d bf 38 8e c0 38 8c c1   78
c0b0 : 38 8d 2f 1c 8e 30 1c 8c   f2
c0b8 : 31 1c 8d f1 5c 8e f2 5c   58
c0c0 : 8c f3 5c 8e e6 38 8c e7   61
c0c8 : 38 8e f8 38 8c f9 38 8e   23
c0d0 : 10 39 8c 11 39 8e 32 39   05
c0d8 : 8c 33 39 60 9c 9c 9c a9   cd
c0e0 : ad a2 00 a0 dc 9b 9b 9b   43
c0e8 : 04 20 38 01 ee f1 5c a9   6e
c0f0 : b8 a2 14 8d c7 09 8e c8   41
c0f8 : 09 a2 f7 a0 1f 9b 9b 9b   d9
c100 : 04 20 77 01 a2 f3 a0 1f   9d
c108 : d0 cd a9 80 8d 00 dc 09   98
c110 : c0 8d 02 dc a2 00 e8 d0   22
c118 : fd 9b 9b 9b 04 20 cf 01   c0
c120 : e8 9b 9b 9b 04 20 cf 01   b3
c128 : 4c b8 14 bd 19 d4 48 38   57
c130 : 9b 9b 9b 04 fd 8b 02 29   97
c138 : 7f c9 40 90 04 09 80 6a   1d
c140 : 2c 4a 18 9b 9b 9b 04 7d   ac
c148 : 8d 02 9b 9b 9b 04 9d 8d   9c
c150 : 02 68 9b 9b 9b 04 9d 8b   48
c158 : 02 60 48 9b 9b 9b 04 20   f7
c160 : 0e 02 aa 68 60 a2 00 9b   79
c168 : 9b 9b 04 20 68 02 9b 9b   12
c170 : 9b 04 8d 82 02 e8 9b 9b   0e
c178 : 9b 04 20 68 02 9b 9b 9b   cd
c180 : 04 cd 82 02 08 9b 9b 9b   4f
c188 : 04 20 0e 02 28 b0 02 09   82
c190 : 03 60 9b 9b 9b 04 8e 81   35
c198 : 02 a9 00 9b 9b 9b 04 ae   e6
c1a0 : 8e 02 e0 7f f0 05 a9 01   37
c1a8 : b0 01 0a 9b 9b 9b 04 8d   91
c1b0 : 82 02 a9 00 9b 9b 9b 04   ab
c1b8 : ae 8d 02 e0 7f f0 05 a9   b0
c1c0 : 04 90 01 0a 9b 9b 9b 04   9b
c1c8 : 0d 82 02 9b 9b 9b 04 8d   cc
c1d0 : 82 02 9b 9b 9b 04 ae 81   45
c1d8 : 02 a9 7f 9b 9b 9b 04 8d   c4
c1e0 : 8d 02 9b 9b 9b 04 8d 8e   f6
c1e8 : 02 ad 00 dc 29 10 9b 9b   15
c1f0 : 9b 04 0d 82 02 49 6f 60   0a
c1f8 : a2 00 b9 f3 1f f0 03 9b   44
c200 : 9b 9b 04 20 6e 02 9b 9b   ea
c208 : 9b 04 99 83 02 e8 b9 f7   ba
c210 : 1f f0 03 9b 9b 9b 04 20   c2
c218 : 68 02 9b 9b 9b 04 99 87   2b
c220 : 02 9b 9b 9b 04 4c 0e 02   29
c228 : 9b 9b 9b 04 bd 8d 02 38   b9
c230 : e9 7f b0 04 49 ff 69 01   c2
c238 : 48 a5 37 45 3c c9 01 68   b0
c240 : b0 02 4a 4a 60 00 00 00   d3
c248 : 00 00 00 00 00 00 00 00   49
c250 : 00 7f 7f ff 00 fb 0f 0f   2a
```

© 64'er

zeln für sich Sinn bringen kann. Ein zusammengefaßtes Programm wäre unflexibler und könnte speicherplatzmäßig nie das Optimum bieten. Falls Ihnen dieses Konzept zu umständlich ist, verbinden Sie die Erweiterungen (siehe Buch, Kapitel E.8).

Trotz umfangreicher Tests war es den Käufern der ersten Auflage leider nicht vergönnt, Giga-Paint V1.0 ohne Fehler zu erwerben. Käufer ab der zweiten Auflage besitzen schon die fehlerfreie Version 1.1. Um festzustellen, welche Auflage Sie besitzen, schlagen Sie bitte das Buch auf Seite 4 auf. Im unteren Drittel der Seite befindet sich eine Zahlenreihe. Die letzte Zahl bezeichnet die Auflage Ihres Buches. Ist sie größer als eins, so bleibt Ihnen erspart, »V1.1-Patch« (Listing 5) abzutippen. Ansonsten legen Sie eine Kopie (!) der ersten Programmdiskette (Seite A) ein und starten das Programm.

Eingabehinweise

Die drei Erweiterungen werden mit dem MSE eingegeben. Bedingt durch das Spezialformat, das es dem Ext-Lader ermöglicht, jede Erweiterung an jede Adresse zu laden, wäre es eigentlich nötig, die Frage nach der Startadresse mit $0000 zu beantworten, was beim MSE jedoch einen Absturz zur Folge hätte. Daher ist es nötig, bei allen drei MSE-Listings $C000 als Startadresse anzugeben. Nach dem Start des Programms »Startadressen« (Listing 4) werden die Listing 1 bis 3 geladen und mit geänderter Startadresse und dem für Giga-Paint richtigen Normen gespeichert.

(W. Oppacher/K. Oppacher/da)

Das Programmpaket Giga-Paint ist für 59 Mark beim Markt & Technik Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, erhältlich.

Listing 2. Die Routine für die schnelle Mausbewegung

```
Name : p2                    c000 c136
--------------------------------------
c000 : 9a 9a 9a ad 0b 32 c9 9a   e2
c008 : f0 38 a2 98 a9 36 a0 00   9f
c010 : 20 a5 07 b0 2d 9b 9b 9b   30
c018 : 04 8d 5f 01 9b 9b 9b 04   e8
c020 : 8e 60 01 9b 9b 9b 04 8c   52
c028 : 4c 01 9b 9b 9b 00 a9 45   3a
c030 : 9b 9b 9b 02 a2 01 20 b1   d6
c038 : 05 9b 9b 9b 04 8d 43 01   21
c040 : 9b 9b 9b 04 8e 44 01 b0   81
c048 : 04 60 9c 9c 9c 9b 9b 9b   83
c050 : 00 a9 43 9b 9b 9b 02 a2   4d
c058 : 01 20 b3 33 a9 fe a2 09   ec
c060 : 9b 9b 9b 04 8d 51 01 9b   cf
c068 : 9b 9b 04 8e 52 01 60 80   53
c070 : 80 78 36 98 36 9b 9b 9b   b3
c078 : 16 50 01 02 11 00 9b 9b   ee
c080 : 9b 17 01 94 20 fe 09 a0   d9
c088 : 3f a9 00 c0 30 b0 03 9b   80
c090 : 9b 9b 04 b9 65 01 99 11   18
c098 : 11 88 10 f1 60 ff ff ff   36
c0a0 : 80 00 01 80 00 01 83 00   87
c0a8 : 01 84 80 01 84 00 01 88   89
c0b0 : 00 01 90 00 81 90 3f c1   72
c0b8 : a0 40 21 a0 80 51 a0 80   eb
c0c0 : 09 a7 80 0d 98 7f f9 80   cd
c0c8 : 00 01 ff ff ff 9b 9b 9b   cb
c0d0 : 00 a9 c7 9b 9b 9b 02 a2   ee
c0d8 : 01 8d 67 39 8e 68 39 9b   e9
c0e0 : 9b 9b 04 4e e9 01 20 e4   05
c0e8 : ff 20 64 81 c9 03 f0 0e   d5
c0f0 : a2 00 20 07 38 ad 00 dc   26
c0f8 : 29 10 f0 ea d0 db a9 bb   cd
c100 : a2 3f 8d 67 39 8e 68 39   ae
c108 : 4c 78 36 9b 9b 9b 04 ad   93
c110 : e9 01 f0 15 a5 0e 48 a5   90
c118 : 0d 48 a5 52 48 20 74 4e   f1
c120 : 68 85 52 68 85 0d 68 85   5a
c128 : 0e a9 01 9b 9b 9b 04 8d   80
c130 : e9 01 4c 7b 39 00 02 29   0a
```


Listing 3. Die verbesserte Routine zum Zeichnen einer Linie

```
Name : p3                    c000 c143
--------------------------------------
c000 : 9a 9a 9a ad 0b 32 c9 9a   e2
c008 : f0 23 a2 89 a9 36 a0 00   32
c010 : 20 a5 07 b0 18 9b 9b 9b   df
c018 : 04 8d 63 01 9b 9b 9b 04   e9
c020 : 8e 64 01 9b 9b 9b 04 8c   54
c028 : 50 01 9b 9b 9b 00 a9 49   46
c030 : 9b 9b 9b 02 a2 01 20 b1   d6
c038 : 05 9b 9b 9b 04 8d 47 01   31
c040 : 9b 9b 9b 04 8e 48 01 b0   a1
c048 : 04 60 9c 9c 9c 9b 9b 9b   83
c050 : 00 a9 47 9b 9b 9b 02 a2   4e
c058 : 01 20 b3 33 a9 fe a2 09   ec
c060 : 9b 9b 9b 04 8d 55 01 9b   ef
c068 : 9b 9b 04 8e 56 01 a9 4c   50
c070 : 9b 9b 9b 04 4c 6a 01 80   5d
c078 : 80 85 36 89 36 9b 9b 9b   5f
c080 : 16 54 01 02 11 00 9b 9b   f8
c088 : 9b 17 01 9d 20 fe 09 a0   02
c090 : 3f a9 00 c0 30 b0 03 9b   88
c098 : 9b 9b 04 b9 6e 01 99 11   b1
c0a0 : 11 88 10 f1 a9 60 8d 3d   86
c0a8 : 82 60 ff ff ff 80 00 01   60
c0b0 : 80 00 01 83 00 01 84 80   fc
c0b8 : 01 84 00 01 88 00 01 90   c9
c0c0 : 00 81 90 3f c1 a0 40 21   f1
c0c8 : a0 80 51 a0 80 09 a7 80   01
c0d0 : 0d 98 7f f9 80 00 01 ff   54
c0d8 : ff ff 9b 9b 9b 00 a9 40   33
c0e0 : 9b 9b 9b 02 a2 01 8d 67   a7
c0e8 : 39 8e 68 39 9b 9b 9b 04   b7
c0f0 : 4e f2 01 20 e4 ff 20 64   93
c0f8 : 81 c9 03 f0 0e a2 00 20   73
c100 : 07 38 ad 00 dc 29 10 f0   c8
c108 : ea d0 db a9 bb a2 3f 8d   6f
c110 : 67 39 8e 68 39 4c 78 36   09
c118 : 9b 9b 9b 04 ad f2 01 f0   41
c120 : 15 a5 0e 48 a5 0d 48 a5   c4
c128 : 52 48 20 74 4e 68 85 52   18
c130 : 68 85 0d 68 85 0e a9 01   1d
c138 : 9b 9b 9b 04 8d f2 01 4c   15
c140 : 7b 39 00 9b 9b 9b 04 7d   6d
```


Listing 4. »Change Adress« ändert Startadressen

```
10 FOR A=1 TO 3                                  <045>
20 READ N1$,N2$,S1,E1,SL,SH                      <084>
30 SYS 57812 N1$,8,1:POKE 780,0:SYS 65493        <169>
40 OPEN 1,8,1,N2$+",P,W"                         <207>
50 PRINT#1,CHR$(SL);CHR$(SH);                    <031>
60 FOR X=S1 TO E1:PRINT#1,CHR$(PEEK(X));:N
   EXT                                           <171>
                                                 <068>
70 CLOSE 1:NEXT
80 DATA "P1","E'TR.MAUS VC1351",49152,4974
   7,0,0                                         <166>
90 DATA "P2","E'HI.MAUS",49152,49462,0,0         <130>
100 DATA "P3","E'LO.MAUS",49152,49475,0,0        <013>
```


Listing 5. »Patch Giga-Paint« verbessert Version 1.0

```
100 A=A+1:IF A=1 THEN LOAD "GP2",8,1             <056>
110 IF A=2 THEN LOAD "GP3",8,1                   <079>
120 DIM H(75):FOR I=0 TO 9                       <249>
130 H(48+I)=I:H(65+I)=I+10:NEXT                  <177>
140 FOR P=1 TO 10:READ AD:READ AN                <076>
150 FOR B=0 TO AN:READ A:POKE AD+B,A:NEXT:
    NEXT                                         <067>
160 OPEN 1,8,15,"S:GP2,GP3":CLOSE 1              <055>
170 A$="GP2":AN=52:EH=76:GOSUB 400               <155>
180 A$="GP3":AH=76:EH=96:GOSUB 400               <232>
190 PRINT"(CLR,CTRL-I,CTRL-N,CTRL-H)SIE BE
    SITZEN NUN GIGA-PAINT V1.1 !"                <234>
200 END                                          <202>
300 :                                            <022>
400 SYS 57812 A$,8:SYS 193,A                     <124>
410 POKE 194,AH:POKE 781,0:POKE 782,EH           <009>
420 POKE 780,193:SYS 65496:RETURN                <250>
500 :                                            <222>
600 DATA 15856,  9, 32,226, 95,234               <230>
610 DATA 15905,  1,169,  0                       <145>
620 DATA 19408,  1,162,  0                       <219>
630 DATA 19599,  0,234                           <186>
640 DATA 19928,  0, 12                           <101>
650 DATA 19954,  1, 48,205                       <006>
660 DATA 20390, 12,229, 61,178, 11,128           <152>
670 DATA           101,184,178,  4,197, 50       <219>
680 DATA           144,  2                       <048>
690 DATA 24546,  9,162,  0,165, 70, 37           <131>
700 DATA            55,141, 34, 62, 96           <122>
710 DATA 16093,  2, 76,236, 95                   <210>
```

VDC ausgepreßt

Eine VDC-Druckroutine, die keine Wünsche offenläßt: In sämtlichen Grafikmodi, ja selbst im Interlace, kann Grafik und Text in zwei verschiedenen Größen zu Papier gebracht werden.

Welcher VDC-Programmierer hat eine gute Hardcopy-Routine noch nicht vermißt? Bisher mußte man sich notgedrungen mit Kompromissen abfinden oder nur an bestimmte Programme angepaßte Routinen verwenden. Verschiedene Hardcopyroutinen drucken nur den Textbildschirm oder nur den Grafikbildschirm aus. Mit VDC-Hardcopy für den C 128 liegt endlich eine Routine vor, die universell einsetzbar ist. So können zum Beispiel Grafiken mit Programmen wie »Grafik-80« ebenso gedruckt werden wie im Interlace oder mit »Graphic-Booster«. Ein weiteres Plus ist die hohe Druckdichte: Es wird mit »echter« vierfacher Dichte horizontal (großer Druck: doppelte Dichte) und dreifacher Dichte vertikal gearbeitet. Die Ergebnisse sprechen für sich. Damit ist dieses Programm das einzige, welches einen Bildschirmausdruck in einer solchen Qualität zu Papier bringt.

So geht's

Nach Eingabe (bitte Eingabehinweise auf Seite 100 beachten) und Speichern des Listings auf Diskette laden Sie die Routine mit:

```
BLOAD " VDC-Hardcopy +"
```

Das Programm ist jetzt einsatzbereit. Aufgerufen wird die Hardcopy mit

```
OPEN 1,4: SYS DEC(" 1300" ), Byte, Höhe, Offset für Grafik
```

und

```
OPEN 1,4: SYS DEC(" 1300" ), Byte, Höhe, Quoteflag für Text
```

Die Parameter werden im Textkasten »Parameter« genauer beschrieben. Das Byte ist dezimal zu übergeben: Wenn beispielsweise eine große Grafik-Hardcopy auf Kanal 1 gesendet werden soll, so ist Bit 0 und Bit 5 zu setzen (Binär 00100001, dezimal 33). Das angegebene File sollte natürlich geöffnet und ein Ausgabefile sein. Bei vielen Druckern wird der zum Druck nötige Linearkanal durch OPEN 1,4 geöffnet. Einige Drucker erwarten aber ein OPEN 1,4,1.

Mit »VDC-Hardcopy +« sind quali

```
Name : vdc-hardcopy +     1300 1bf8
-----------------------------------
1300 : 8d e9 1b 8e f5 1b 8c f6   73
1308 : 1b 29 0f aa ad 00 ff 48   3c
1310 : a9 00 8d 00 ff 20 c9 ff   45
1318 : 90 04 aa 4c c7 13 a9 0d   b4
1320 : 8d 00 d6 2c 00 d6 10 fb   d7
1328 : ad 01 d6 8d e1 1b 8d e3   b2
1330 : 1b a9 0c 8d 00 d6 2c 00   3c
1338 : d6 10 fb ad 01 d6 8d e2   8e
1340 : 1b 8d e4 1b a9 1b 8d 00   68
1348 : d6 2c 00 d6 10 fb ad 01   a9
1350 : d6 d0 33 a9 01 8d 00 d6   bb
1358 : 2c 00 d6 10 fb ad 01 d6   1b
1360 : f0 10 8d e7 1b a9 06 8d   eb
1368 : 00 d6 2c 00 d6 10 fb ad   18
1370 : 01 d6 f0 48 8d e8 1b a9   01
1378 : 16 84 00 d6 2c 00 d6 10   6e
1380 : fb ad 01 d6 c9 78 d0 34   79
1388 : a9 19 8d 00 d6 2c 00 d6   9e
1390 : 10 fb 2c 01 d6 30 03 4c   5d
1398 : a2 19 a9 09 8d 00 d6 2c   df
13a0 : 00 d6 10 fb ad 01 d6 29   1f
13a8 : 1f 8d e6 1b ee e6 1b f0   1f
13b0 : 14 ad e9 1b 48 c9 80 90   6f
13b8 : 1d a2 0e 2c a2 28 2c a2   91
13c0 : 05 2c a2 0b 2c a2 0f e9   4d
13c8 : 00 8d 00 ff 8a 48 20 cc   94
13d0 : ff 68 aa 4c 3c 44 29 10   2a
13d8 : f0 02 a9 ff 8d e5 1b a2   ed
13e0 : 00 68 48 29 20 f0 02 a2   22
13e8 : 01 8e ee 1b a2 00 68 29   6d
13f0 : 40 f0 02 a2 01 8e ef 1b   f8
13f8 : a9 00 8d ed 1b a9 08 8d   fd
1400 : 00 d6 2c 00 d6 10 fb ad   b0
1408 : 01 d6 29 03 c9 03 f0 03   9e
1410 : 4c ac 14 a9 01 8d ed 1b   57
1418 : ad e8 1b 4a aa a9 00 a0   83
1420 : 00 8d e9 1b 8d ea 1b 18   91
1428 : 6d e7 1b 90 01 c8 ca d0   85
1430 : f6 8d e3 1b 8c e4 1b ae   03
1438 : e6 1b 18 ad e3 1b 6d e9   08
1440 : 1b 8d e9 1b ad e4 1b 6d   49
1448 : ea 1b 8d ea 1b ca d0 ee   a2
1450 : 18 ad e9 1b 6d e1 1b 8d   8a
1458 : e3 1b ad ea 1b 6d e2 1b   70
1460 : 8d e4 1b ad f6 1b 29 7f   c8
1468 : f0 13 aa 18 ad e7 1b 6d   f1
1470 : e3 1b 8d e3 1b 90 03 ee   e1
1478 : e4 1b ca d0 ee ae f5 1b   29
1480 : d0 03 4c b9 13 8e e8 1b   9c
1488 : a9 04 8d e6 1b ad f6 1b   a5
1490 : 29 80 f0 18 ad e1 1b ae   ec
1498 : e3 1b 8d e3 1b 8e e1 1b   cc
14a0 : ad e2 1b ae e4 1b 8d e4   82
14a8 : 1b 8e e2 1b ad f5 1b f0   ff
14b0 : 03 8d e8 1b a9 00 8d eb   c0
14b8 : 1b 8d ec 1b a0 00 ae e7   cd
14c0 : 1b 18 6d e8 1b 90 01 c8   2c
14c8 : ca d0 f6 8d e9 1b 8c ea   e9
14d0 : 1b ae e6 1b 18 ad e9 1b   2c
14d8 : 6d eb 1b 8d eb 1b ad ea   d7
14e0 : 1b 6d ec 1b 8d ec 1b ca   93
14e8 : d0 ea ad ee 1b f0 08 0e   ec
14f0 : e8 1b 90 03 4c c5 13 a9   7d
14f8 : 00 a0 00 ae e6 1b 18 6d   a1
1500 : e8 1b 90 01 c8 ca d0 f6   ce
1508 : 8d e9 1b 8c ea 1b 0e e9   76
1510 : 1b 2e ea 1b b0 de ce e9   71
1518 : 1b d0 03 ce ea 1b 2c ea   44
1520 : 1b 30 d1 ad e9 1b ae ea   85
1528 : 1b a0 00 38 e9 18 c8 b0   7e
1530 : fb ca 10 f7 c0 51 b0 bc   66
1538 : 8c e8 1b ad ee 1b 0a 0a   b9
1540 : 0a 48 69 07 aa a0 07 bd   f1
1548 : d1 1b 99 c9 1b ca 88 10   91
1550 : f6 68 0a 69 0f aa a0 0f   11
1558 : bd a9 1b f0 03 ad e7 1b   42
1560 : 99 99 1b ca 88 10 f1 ad   12
1568 : ee 1b d0 03 20 76 15 f0   64
1570 : 03 20 9e 15 f0 53 a9 00   1e
1578 : a0 00 a2 02 20 b7 15 e0   d7
1580 : 04 d0 03 20 b7 15 e0 08   69
1588 : d0 03 20 b7 15 e0 0c d0   03
1590 : 03 20 b7 15 20 bf 15 e8   5a
1598 : e8 e0 10 d0 df 60 a9 00   b6
15a0 : a0 00 a2 02 d0 07 e0 0a   06
15a8 : f0 03 20 b7 15 20 bf 15   94
15b0 : e8 e8 e0 10 d0 f0 60 18   8d
15b8 : 6d e7 1b 90 01 c8 60 9d   05
15c0 : 89 1b 48 98 9d 8a 1b 68   67
15c8 : 60 a2 0c ad ee 1b f0 02   c2
15d0 : a2 06 a9 00 a0 00 18 6d   25
15d8 : e7 1b 90 01 c8 ca d0 f6   a5
15e0 : 8d e9 1b 8c ea 1b a9 00   e8
15e8 : a0 00 a2 00 f0 0b 18 6d   d4
15f0 : e9 1b 48 98 6d ea 1b a8   78
15f8 : 68 9d e9 1a 48 98 9d ea   82
1600 : 1a 68 e8 e8 e0 a0 d0 e6   ca
1608 : ad e7 1b 8d e9 1b a9 00   3f
1610 : 8d ea 1b a2 03 0e e9 1b   ac
1618 : 2e ea 1b ca d0 f7 ad ef   3f
1620 : 1b f0 0e ad e9 1b 6d e7   ea
1628 : 1b 8d e9 1b 90 03 ee ea   9a
1630 : 1b ac ea 1b 8c cd 1a 8c   78
1638 : d5 1a ae e9 1b 8e ce 1a   99
1640 : 8e d6 1a e8 8e c6 1a d0   06
1648 : 01 c8 8c c5 1a a9 00 8d   93
1650 : f3 1b 8d f1 1b 8d f2 1b   92
1658 : 8d f4 1b 8d f5 1b 8d f6   34
1660 : 1b 8d f7 1b a2 03 bd e1   a0
1668 : 1a 20 d2 ff ca 10 f7 24   9c
1670 : 90 10 03 4c bf 13 ad ee   7c
1678 : 1b f0 06 20 a4 16 4c 84   c6
1680 : 16 20 97 16 a2 03 bd e5   54
1688 : 1a 20 d2 ff ca 10 f7 20   b4
1690 : cc ff 68 8d 00 ff 60 ad   04
1698 : ef 1b d0 04 20 b1 16 60   72
16a0 : 20 07 17 60 ad ef 1b d0   7e
16a8 : 04 20 60 17 60 20 aa 17   97
16b0 : 60 20 0a 19 a9 00 8d f0   79
16b8 : 1b 20 f7 17 20 3d 19 20   55
16c0 : 23 18 b0 09 20 4b 18 20   3a
16c8 : 4d 19 20 91 18 ee f6 1b   e7
16d0 : 20 66 19 20 ad 18 d0 e1   10
16d8 : 20 b6 18 a9 00 20 d2 ff   db
16e0 : 20 c2 18 e0 04 d0 cd 20   c2
16e8 : ca 18 20 d0 18 d0 c5 20   40
16f0 : db 18 20 93 19 d0 ba ad   b0
16f8 : f2 1b 49 01 20 e1 18 d0   fd
1700 : b0 20 ee 18 d0 ab 60 20   ab
1708 : 0a 19 a9 00 8d f0 1b 20   16
1710 : f7 17 20 3d 19 20 23 18   92
1718 : b0 09 20 4b 18 20 57 19   d0
1720 : 20 91 18 ee f6 1b 20 66   82
1728 : 19 20 ad 18 d0 e1 20 b6   ca
1730 : 18 a9 00 20 d2 ff 20 c2   54
1738 : 18 e0 04 d0 cd 20 ca 18   15
1740 : 20 79 19 20 d0 18 d0 c2   fe
1748 : 20 db 18 20 93 19 d0 b7   15
1750 : ad f2 1b 49 01 20 e1 18   2f
1758 : d0 ad 20 ee 18 d0 a8 60   50
1760 : 20 31 19 a9 00 8d f0 1b   fb
1768 : 20 f7 17 20 43 19 20 23   11
1770 : 18 b0 09 20 4b 18 ae f3   3f
1778 : 1b 20 91 18 ee f6 1b 20   5e
1780 : 6c 19 20 ad 18 d0 e1 20   06
```

Tips und Tricks

Das Programm Graphik-80 aus dem Sonderheft 10 benutzt leider denselben Speicherbereich wie die VDC-Hardcopy. Trotzdem gibt es eine Möglichkeit, die Bilder auszudrucken: Zeichnen Sie die Grafik und beenden Sie Graphik-80 mit

```
PRINT CHR$(27)" X" :END
```

Das Bild bleibt dann erhalten. Laden Sie nun VDC-Hardcopy mit BLOAD und starten Sie den Ausdruck. Danach kann wieder das Maschinenprogramm Graphic-80.m geladen werden. Einige Drucker (z. B. Star NL-10) verzerren oft das Verhältnis Höhe/Breite um etwa 10 Prozent. Wenn beim Ausdruck mit VDC-Hardcopy Bit 6 gesetzt ist, liegt die Verzerrung nur noch bei 1 Prozent. Dann werden aus Quadraten auch Quadrate und keine Rechtecke. Noch besser wird es natürlich, wenn die Grafik bereits unter Berücksichtigung des Druckerfehlers entworfen und ohne Entzerrung ausgedruckt wird.

Druckeranpassung

Einige Drucker mit CBM-Interface machen Schwierigkeiten mit der Sequenz <ESC-51-0> (wird bei der kleinen Hardcopy verwendet). Mit zwei POKE-Befehlen erstellt man eine spezielle Version für diese Drucker:

```
POKE 6438,5: POKE 6857,141
```

Soll ein Zeilenvorschub anstatt eines Wagenrücklaufs (Drucker ohne Auto-Linefeed) gesendet werden, so sind folgende POKE-Befehle einzugeben:

```
POKE 6865,10: POKE 6873,10: POKE 6877,10: POKE 6881,10:
POKE 6885,10
```

Ist der Drucker kein Star NL-10, so sind bei fehlendem Zeilenvorschub zwei zusätzliche POKE-Befehle einzugeben:

```
POKE 6695,10: POKE 6857,10
```

Voreingestellt ist der Wert 13. Die Vorschübe am Anfang und Ende der Hardcopy lassen sich mit

```
POKE 6881,0: POKE 6886,0
```

ausschalten. Der normale Wert ist für den Vorschub ebenfalls 13. Wenn der Signalton am Ende der Hardcopy stört, kann man ihn mit

```
POKE 6885,0
```

einfach abwürgen.

Hardcopies in DIN A4

Bei Verwendung des Graphic-Boosters lassen sich Hardcopies in DIN-A4-Größe erstellen: Der Booster verwaltet die Grafik im Non-Interlace-Modus als zusammenhängenden Block. Man entwirft die Grafik über den gesamten Bereich. Dabei sollte man mit »GRAPHIC 2« beginnen und den Bereich mit Softscrolling hin- und herfahren (nicht mit »GRAPHIC 4«). Vor dem Ausdruck mit VDC-Hardcopy auf GRAPHIC 2 schalten. Bei der kleinen Hardcopy kann als Höhe 90 (oder kleiner) angegeben werden. Bei der

tativ gute Ausdrucke kein Problem

```
1788 : b6 18 20 c2 18 e0 08 d0   f5
1790 : d2 20 ca 18 20 d0 18 d0   b3
1798 : ca 20 db 18 20 9c 19 20   f8
17a0 : e1 18 d0 bc 20 ee 18 d0   d4
17a8 : b7 60 20 31 19 a9 00 8d   b8
17b0 : f0 1b 20 f7 17 20 43 19   e7
17b8 : 20 23 18 b0 09 20 4b 18   75
17c0 : ae f3 1b 20 91 18 ee f6   b6
17c8 : 1b 20 6c 19 20 ad 18 d0   a3
17d0 : e1 20 b6 18 20 c2 18 e0   ac
17d8 : 08 d0 d2 20 ca 18 20 8c   08
17e0 : 19 20 d0 18 d0 c7 20 db   c4
17e8 : 18 20 9c 19 20 e1 18 d0   6e
17f0 : b9 20 ee 18 d0 b4 60 ad   07
17f8 : f5 1b 0a aa bd e9 1a 8d   01
1800 : e9 1b bd ea 1a 8d ea 1b   33
1808 : ad f6 1b 0a aa bd 89 1b   2d
1810 : 6d e9 1b 8d e9 1b bd 8a   6e
1818 : 1b 6d ea 1b 8d ea 1b ad   00
1820 : f6 1b 60 aa bd 99 1b 6d   01
1828 : e9 1b 8d e9 1b 90 04 ee   63
1830 : ea 1b 18 ad f4 1b 6d e9   15
1838 : 1b 8d e9 1b 90 03 ee ea   aa
1840 : 1b cd eb 1b ad ea 1b ed   1b
1848 : ec 1b 60 ad f2 1b 0a aa   15
1850 : bd e1 1b 6d e9 1b 8d e9   f4
1858 : 1b bd e2 1b 6d ea 1b a2   4e
1860 : 12 8e 00 d6 2c 00 d6 10   d2
1868 : fb 8d 01 d6 cd 01 d6 d0   27
1870 : fb ae e9 1b a9 13 8d 00   09
1878 : d6 2c 00 d6 10 fb 8e 01   5c
1880 : d6 ec 01 d6 d0 fb a9 1f   b9
1888 : 8d 00 d6 2c 00 d6 10 fb   3f
1890 : 60 ad 01 d6 4d e5 1b 3d   cd
1898 : c9 1b f0 10 38 a9 00 ae   5b
18a0 : f6 1b 6a ca 10 fc 0d f0   17
18a8 : 1b 8d f0 1b 60 8d f2 1b   9e
18b0 : ad f6 1b c9 08 60 a9 00   03
18b8 : 8d f6 1b ad f0 1b 20 d2   4b
18c0 : ff 60 ae f3 1b e8 8e f3   34
18c8 : 1b 60 a2 00 8e f3 1b 60   72
18d0 : ae f4 1b e8 8e f4 1b ec   b3
18d8 : e7 1b 60 a2 00 8e f4 1b   38
18e0 : 60 8d f2 1b ae f7 1b e8   10
18e8 : 8e f7 1b e0 03 60 a9 00   2f
18f0 : 8d f7 1b 8d f2 1b bd dd   ac
18f8 : 1a 20 d2 ff ca 10 f7 ae   41
1900 : f5 1b e8 8e f5 1b ec e8   4c
1908 : 1b 60 a2 07 a9 cd 8d 28   6c
1910 : 19 a9 1a 8d 29 19 ad f1   2c
1918 : 1b f0 0c a9 c4 8d 28 19   6f
1920 : a9 1a 8d 29 19 a2 08 bd   a1
1928 : ff ff 20 d2 ff ca 10 f7   10
1930 : 60 a2 07 bd d5 1a 20 d2   af
1938 : ff ca 10 f7 60 4a ad f7   9e
1940 : 1b 2a 60 29 03 4a 6a 0d   f4
1948 : f7 1b 2a 2a 60 ad f1 1b   0e
1950 : 0a 0a 6d f3 1b aa 60 ad   1d
1958 : f4 1b 29 01 4d f1 1b 0a   29
1960 : 0a 6d f3 1b aa 60 ad f2   cb
1968 : 1b 49 01 60 18 ad f6 1b   75
1970 : 6d f7 1b 29 01 4d f2 1b   41
1978 : 60 ad f4 1b 29 01 4d f1   03
1980 : 1b d0 08 a9 00 20 d2 ff   87
1988 : 20 d2 ff 60 ad f0 1b 20   2c
1990 : d2 ff 60 ad f1 1b 49 01   4f
1998 : 8d f1 1b 60 ad f7 1b 29   4a
19a0 : 01 60 ae f5 1b f0 0d ca   3f
19a8 : ec e8 1b 90 03 4c b9 13   81
19b0 : e8 8e e8 1b ad f6 1b 29   ce
19b8 : 7f d0 f2 ad e7 1b c9 50   31
19c0 : f0 03 4c bc 13 a9 1b 8d   e2
19c8 : f7 1b 20 d2 ff a0 32 ad   d8
19d0 : e9 1b 29 10 f0 01 88 98   fe
19d8 : 20 d2 ff 24 90 10 03 4c   14
19e0 : bf 13 a0 50 ae e2 1b a9   1d
19e8 : 12 8d 00 d6 2c 00 d6 10   da
19f0 : fb 8e 01 d6 ec 01 d6 d0   21
19f8 : fb ae e1 1b a9 13 8d 00   8f
1a00 : d6 2c 00 d6 10 fb 8e 01   e4
1a08 : d6 ec 01 d6 d0 fb a9 1f   41
1a10 : 8d 00 d6 2c 00 d6 10 fb   c7
1a18 : ad 01 d6 48 29 80 cd f7   c2
1a20 : 1b f0 06 8d f7 1b 20 a4   09
1a28 : 1a 68 29 7f c9 20 b0 04   19
1a30 : 09 40 d0 0c c9 40 90 08   00
1a38 : 69 1f c9 80 90 02 09 20   31
1a40 : 2c e9 1b 10 14 c9 41 90   df
1a48 : 10 c9 5b b0 02 90 08 c9   82
1a50 : 61 90 06 c9 7b b0 02 49   8c
1a58 : 20 48 ad e9 1b 29 40 d0   e2
1a60 : 08 68 c9 a1 90 02 a9 20   43
1a68 : 48 68 2c f6 1b 10 06 c9   ac
1a70 : 22 d0 02 69 04 20 d2 ff   35
1a78 : ee e1 1b d0 03 ee e2 1b   a1
1a80 : 88 f0 03 4c e4 19 a9 0d   a3
1a88 : 20 d2 ff ce e8 1b f0 06   22
1a90 : 20 a4 1a 4c e2 19 a9 00   b0
1a98 : 8d f7 1b 20 b3 1a 20 ab   d0
1aa0 : 1a 4c 84 16 ad e9 1b 29   ad
1aa8 : 20 d0 08 ad f7 1b 49 92   8b
1ab0 : 4c d2 ff a9 1b 20 d2 ff   98
1ab8 : ad f7 1b 0a 2a 49 01 69   2d
1ac0 : 47 4c d2 ff 00 00 00 5a   97
1ac8 : 1b 0d 00 33 1b 00 00 5a   37
1ad0 : 1b 0d 01 33 1b 00 00 4c   63
1ad8 : 1b 0d 01 33 1b 0d 15 33   f5
1ae0 : 1b 0d 01 41 1b 07 0d 32   6d
1ae8 : 1b 00 00 00 00 00 00 00   04
1af0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   f1
1af8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   f9
1b00 : 00 00 00 00 00 00 00 00   01
1b08 : 00 00 00 00 00 00 00 00   09
1b10 : 00 00 00 00 00 00 00 00   11
1b18 : 00 00 00 00 00 00 00 00   19
1b20 : 00 00 00 00 00 00 00 00   21
1b28 : 00 00 00 00 00 00 00 00   29
1b30 : 00 00 00 00 00 00 00 00   31
1b38 : 00 00 00 00 00 00 00 00   39
1b40 : 00 00 00 00 00 00 00 00   41
1b48 : 00 00 00 00 00 00 00 00   49
1b50 : 00 00 00 00 00 00 00 00   51
1b58 : 00 00 00 00 00 00 00 00   59
1b60 : 00 00 00 00 00 00 00 00   61
1b68 : 00 00 00 00 00 00 00 00   69
1b70 : 00 00 00 00 00 00 00 00   71
1b78 : 00 00 00 00 00 00 00 00   79
1b80 : 00 00 00 00 00 00 00 00   81
1b88 : 00 00 00 00 00 00 00 00   89
1b90 : 00 00 00 00 00 00 00 00   91
1b98 : 00 00 00 00 00 00 00 00   99
1ba0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   a1
1ba8 : 00 00 00 00 01 01 01 00   c5
1bb0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   b1
1bb8 : 00 00 00 00 00 00 01 00   bd
1bc0 : 00 00 01 01 00 00 00 00   21
1bc8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   c9
1bd0 : 00 80 20 08 02 40 10 04   84
1bd8 : 01 80 40 20 10 08 04 02   83
1be0 : 01 00 00 00 00 00 00 00   e2
1be8 : 00 00 00 00 00 00 00 00   e9
1bf0 : 00 00 00 00 00 00 00 00   f1
```

großen Hardcopy muß in zwei Durchgängen gedruckt werden. Wichtig ist, vor dem zweiten Durchgang die genaue Startadresse des zweiten Bildteils einzustellen. Dazu werden die VDC-Register 12 und 13 mit dem High- beziehungsweise Low-Byte der neuen Startadresse beschrieben. Ein Beispiel zeigt die Vorgehensweise: Start Bild 2 = Start Bild 1 +(Breite / 8) * (Höhe / 2). Bei einer Auflösung von 640 x 720 Punkten sind dies folgende Daten: 32768 (Start Bild 1) + (640/8) * (720/2) = 61568 (Start Bild 2). Der Wert 61568 wird nun folgendermaßen übergeben:

```
BANK 15: SYS 52684, 61568/256,12: SYS 52684, 61568-256*
INT(61568/256),13
```

Viel Spaß beim Drucken des Bildschirminhalts!

(Torsten Lang/Alric Rüther/da)

Fehlermeldungen:

- Device not present, Not output file:
  Falsche Geräteadresse, falsche Sekundäradresse oder Drucker nicht eingeschaltet.
- Illegal quantity error:
  Unzulässige Parameter (Höhe=0 im Interlace-Modus etc.).
- Unimplemented command error:
  Grafikformat kann nicht verarbeitet werden; insbesondere muß ein Textbildschirm 80 Spalten Breite haben.
- Overflow error:
  Interner Überlauf durch falsche Zusammenstellung.

Parameter

Mit »Rasterzeilen« ist die Anzahl von »Höhenzeilen« eines Bildes gemeint: Bei einer Auflösung von 640 x 400 Punkten ergeben sich zum Beispiel 400 Höhenzeilen. Mit »Raster« wird die Höhe eines Grafikblocks bezeichnet, also aus wie vielen Bildpunkten (Pixel) übereinander sich eine Druckzeile zusammensetzt. Ein Raster bis 255 ist möglich. Die variable Höhenangabe erlaubt es, das Grafikformat zu verändern oder Teile einer Bitmap abzutrennen. So zeigt zum Beispiel der Graphic-Booster in einer bestimmten Auflösung mehr Zeilen an, als tatsächlich verwaltet werden. Leider sind diese alles andere als leer, und ohne die variable Höhenangabe von VDC-Hardcopy würden sie erbarmungslos ausgedruckt. Der Offset ist nur bei Interlace-Bildern anzugeben. VDC-Hardcopy berechnet die Startadresse des zweiten Halbbildes automatisch. Dabei wird davon ausgegangen, daß das zweite Halbbild um eine Halbzeile unter dem ersten liegt. Liegt das zweite Halbbild über dem ersten, so muß Bit 7 gesetzt werden. So liegt beim Graphic-Booster zum Beispiel die erste Zeile des zweiten Halbbildes über der ersten Zeile des ersten Bildes, wird aber nicht benutzt. Diese Zeile muß also übersprungen werden, um zum Anfang des zweiten Halbbildes zu gelangen. Da das zweite Halbbild nun unter dem ersten Bild liegt, ist auch kein Halbbildtausch vorzunehmen. Also in diesem Fall: Offset =1.

Bedeutung der Parameter:

»Byte« bei Text:

128	für ASCII-Codierung, sonst keine Umcodierung
64	für Grafikzeichen drucken
32	für Normaldruck
16	für kleinen Zeilenabstand
+	Kanal, über den gedruckt wird

»Byte« bei Grafik:

64	Verzerrung mindern
32	große Hardcopy
16	invertierter Druck
+	Kanal, über den gedruckt wird

Das Byte berechnet sich einfach durch die Addition der verschiedenen Werte, was ein einfaches Beispiel zeigt:

Um eine normale Text-Hardcopy auf Kanal 1 auszugeben, muß Byte den Wert 32+1=33 haben. Soll ein Grafikbildschirm unverzerrt, aber invertiert über Kanal 1 gedruckt werden, so beträgt der Wert von Byte 81 (64+16+1).

Höhe: Anzahl Zeilen der Hardcopy. Es ist möglich, nur die ersten zehn Zeilen eines Textbildschirms zu drucken.

Bei Höhe=0 wird die Anzahl der Zeilen vom VDC übernommen. Dies funktioniert im Interlace-Modus natürlich nicht.

Quoteflag: Ist das Quoteflag auf 128 gesetzt, so werden sie in ein Apostroph (') konvertiert.

Offset: Bit 0 bis 6 geben an, wie viele Zeilen übersprungen werden sollen. Beim Graphic-Booster ist der Offset =1.

Virus!

Computerviren sind mittlerweile in der EDV-Welt zu einer ernsthaften Bedrohung geworden. Ein gutmütiges Exemplar demonstriert, welche Programmierkniffe zur Anwendung kommen.

Wenn man einen Virus schreibt oder gar veröffentlicht, muß man sich im klaren darüber sein, was passieren kann. Ein Virus, der beliebige Programme befällt, kann teure Software ruinieren, selbst ohne Absicht des Virusprogrammierers. In einen Virus könnten unangenehme Zeitgenossen, die selbst keinen Virus programmieren können, andere Aktionen schreiben, so daß ein Virus bösartig würde (etwa eine Diskettenformatierung). Unter folgenden Aspekten scheint die Veröffentlichung von »Mini Virus« (das Listing enthält ein infiziertes Programm) jedoch vertretbar: Dieser Virus befällt nur Basic-Programme, und er vermehrt sich nur bei einem SAVE-Befehl. Außerdem ist er sehr leicht zu entfernen, und der Befall eines Programms ist leicht feststellbar.

Ein Basic-Programm mit einem Virus zu infizieren, ist gar nicht einfach. Der Computer arbeitet ja immer in Maschinensprache; ein Basic-Programm ist in Wirklichkeit nichts anderes als eine Menge Daten für ein anderes Programm, nämlich den in Maschinensprache geschriebenen Basic-Interpreter im ROM, des C 64. Wenn man sich anschauen könnte, wo der interne Programmzähler des Mikroprozessors während des Laufs eines Basic-Programms steht, würde man ihn immer im ROM oder in der Zeropage (in der eine kleine Routine steht) finden. Das ROM kann man aber (zum Glück) nicht infizieren. Der Virus ist aber selbst ein Maschinenprogramm und muß irgendwie aufgerufen werden. In Frage kommt nur der SYS-Befehl des Basic.

SYS ist (neben USR) die einzige Möglichkeit, den Basic-Interpreter zu verlassen. Um ein Basic-Programm zu infizieren, muß man einen SYS-Befehl hineinschmuggeln, der den Virus aufruft. Dieses SYS muß aber auch wirklich ausgeführt werden und darf nicht in irgendeiner extrem selten angesprungenen Unterroutine oder zwischen lauter DATA-Zeilen stehen. Da fast alle Basic-Programme mit RUN gestartet werden, bietet es sich an, das SYS als allerersten Befehl in das Programm einzuschieben.

Nun muß ja nicht nur der SYS-Befehl, sondern auch der eigentliche Virus, das Maschinenprogramm, irgendwo stehen. Es darf dabei weder mit Variablen noch mit anderen Maschinenprogrammen kollidieren. Am einfachsten ist es, es ebenfalls in die allererste Basic-Zeile zu schreiben. Damit der Interpreter es überliest, wird es von einem REM eingeleitet.

Natürlich würde sich der Benutzer wundern, wenn er beim Listen seines Programms eine Zeile entdecken würde, die er nie eingegeben hat. Die Basic-Zeile mit dem SYS und dem Virus muß deshalb LISTgeschützt werden. Dies kann mit einer zweiten Basic-Zeile und synthetischen Steuerzeichen geschehen.

Der Virus liegt jetzt also in zwei Basic-Zeilen (0 und 1), die geschützt sind. Ein unbefangener Benutzer wird ihn weder beim LISTen noch beim Programmlauf bemerken. Sobald er jedoch das Programm mit NEW löscht oder ein anderes lädt, ist der Virus genauso weg wie das normale Basic-Programm. Die Gefahr einer Vermehrung sinkt dadurch beträchtlich.

Als erste Aktion setzt der Virus deshalb den Basic-Start hoch, und zwar genau auf den Anfang der dritten Basic-Zeile. Das ist ja gleichzeitig die erste Zeile des normalen Programms, und so kann alles unverändert weiterlaufen, nur daß der Virus jetzt vor Überschreiben durch LOAD und vor einem NEW sicher ist. Der Nachteil ist nur, daß er ja nicht mehr zum Programm gehört und bei einem SAVE nicht mitgespeichert wird.

Daher ändert der Virus bei einem SAVE-Befehl die Basic-Vektoren auf die originalen Werte: Beim Wiederladen hat man ein lauffähiges Basic-Programm mit dem Virus in den beiden ersten Zeilen. Dies funktioniert also auch, wenn inzwischen ein ganz anderes Programm geladen oder eingegeben wurde.

Im Speicher gibt es einen Vektor, den der C 64 bei jedem SAVE anspringt. Die zweite Aktion des Virus ist, diesen Vektor auf eine Routine im Virus selbst zu stellen. Diese Routine wird dann bei jedem SAVE angesprungen und kann den Basic-Start herabsetzen. Anschließend springt sie zum normalen SAVE weiter.

In dieser Routine muß natürlich vorher geprüft werden, ob nicht etwa inzwischen ein bereits infiziertes Programm im Speicher steht. In diesem Fall wird das Programm ganz normal gespeichert, um keine Mehrfachinfizierung zu erzeugen. Außerdem muß geprüft werden, ob es sich um ein Basic-Programm handelt. Der Virus nimmt dies an, wenn ohne Sekundäradresse gespeichert wird (mit SAVE "Name",8). Bei Speicherung mit Sekundäradresse (SAVE "Name",8,1) wird nicht infiziert.

In Mini Virus ist noch eine dritte Prüfung eingebaut; es gibt eine große Zahl von Programmen in Maschinensprache, die man wie Basic-Programme lädt und die mit einem Basic-SYS beginnen. Solche Programme sind normalerweise mit dem Virus nicht lauffähig, da die Adressen nicht mehr stimmen. Um Schäden zu vermeiden, werden Basic-Programme, deren erster Befehl ein SYS ist, nicht infiziert. Das erlaubt einen kleinen Trick, um normale Basic-Programme gegen den Virus resistent zu machen. Wenn man als ersten Befehl ein SYS vorsieht, das überhaupt nichts bewirkt, so wird dieses Programm nie verseucht. Dafür eignet sich zum Beispiel SYS 138 (für Assembler-Programmierer: an dieser Stelle steht das RTS der CHRGET-Routine).

Der SAVE-Vektor wird vom C 64 jedoch bei jedem <RUN/STOP RESTORE> wieder auf den normalen Wert zurückgestellt. Der Virus wäre damit abgehängt.

Es gibt nun aber noch andere Vektoren. Einer davon wird vor jedem »READY« angesprungen und Warmstart-Vektor genannt. Dieser Vektor wird von den Tasten <RUN/STOP RESTORE> nicht wieder zurückgestellt. Die dritte Aktion des Virus ist deshalb, diesen Vektor ebenfalls auf eine virusinterne Routine umzustellen. In dieser Routine wird der SAVE-Vektor wieder auf den Virus gestellt. Außerdem gibt der Virus sich unter bestimmten Bedingungen zu erkennen, bevor er zum alten Warmstart springt. Der Virus besteht aus folgenden Teilen:

— Rahmen aus zwei Basic-Zeilen
— Initialisierung (durch SYS):
1. Basic-Start hochsetzen
2. SAVE-Vektor umstellen
3. Warmstart-Vektor umstellen
— SAVE-Routine: (bei jedem SAVE)
1. prüfen, ob schon infiziert (wenn ja, normales SAVE)
2. prüfen, ob erster Befehl SYS (wenn ja, normales SAVE)
3. prüfen, ob Basic-Programm (wenn nein, normales SAVE)
4. Speicherstart herabsetzen auf alten Basic-Start
5. Zahl der Kopien weiterzählen
6. nach jeweils drei Kopien Anzeige erlauben
7. zu SAVE springen
— Warmstart-Routine (vor jedem »READY.«)
1. Initialisierung wiederholen
2. Virus anzeigen, falls erlaubt
3. zum Warmstart springen

Der Virus wird immer noch durch ein RESET (SYS 64738) beseitigt. Um verseuchte Programme zu desinfizieren, genügt es, sie zu laden und die Programmzeilen 0 und 1 zu löschen.

Wenn man feststellen will, ob der Virus im Computer aktiv ist, genügt ein einfaches POKE 787,9. Ab sofort wird (bei aktivem Virus) bei jedem zweiten READY die bisher erreichte Zahl an Virusvermehrungen ausgegeben.

Für weitergehend Interessierte findet sich auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe der dokumentierte Quellcode des Mini Virus als sequentielle Datei. Umsicht ist mit Manipulationen geboten, so ein Virus ist schon fast eine Waffe – selbst wenn das Programm keine Formatier-Routine eingebaut bekommt. Mit einem Virus sollte man daher immer verantwortungsbewußt umgehen. Verantwortungslos (und rechtswidrig) wäre es, den Virus versteckt weiterzugeben, ohne den Empfänger über ihn zu informieren.

(M. Ahlemeyer/ap)

»Mini Virus«, ein vom Virus befallenes Programm, ist mit dem MSE einzugeben

```
Name : mini virus          0801 0ad1
------------------------------------
0801 : bd 08 00 00 00 3a 3a 3a  f2
0809 : 3a 9e 32 30 36 35 3a 8f  3a
0811 : a9 c9 85 2b a9 08 85 2c  af
0819 : a9 30 8d 32 03 a9 08 8d  3d
0821 : 33 03 a2 01 a9 81 9d ff  bc
0829 : 02 a9 08 8d 01 03 60 ad  b9
0831 : c9 08 c9 85 f0 47 ad cd  bd
0839 : 08 c9 9e f0 40 a5 b9 29  56
0841 : 0f d0 3a a9 01 85 c1 a9  13
0849 : 08 85 c2 a0 04 b9 af 08  b5
0851 : c9 20 d0 02 a9 30 aa e6  37
0859 : e0 3a d0 0a a9 30 99 af  ae
0861 : 08 88 10 e9 c8 aa 8a 99  2e
0869 : af 08 ce a2 08 d0 0e ad  bf
0871 : a3 08 8d a2 08 ee 13 03  1a
0879 : a9 07 8d a1 08 4c ed f5  c4
0881 : 8a 48 20 11 08 ad 13 03  9a
0889 : f0 11 ce a1 08 d0 0c a9  74
0891 : 02 8d a1 08 a9 a4 a0 08  16
0899 : 20 1e ab 68 aa 4c 8b e3  c3
08a1 : 03 03 03 0d 4d 49 4e 49  73
08a9 : 56 49 52 55 53 3a 20 20  ab
08b1 : 20 20 31 20 4b 4f 50 49  35
08b9 : 45 4e 21 00 c9 08 01 00  4f
08c1 : 8f 22 14 8d 91 91 91 00  04
08c9 : cf 08 64 00 8f 00 d5 08  16
08d1 : 65 00 8f 00 ef 08 66 00  f3
08d9 : 8f 20 20 20 46 41 4b 54  c9
08e1 : 4f 52 45 4e 5a 45 52 4c  26
08e9 : 45 47 55 4e 47 00 f5 08  4d
08f1 : 67 00 8f 00 fb 08 68 00  de
08f9 : 8f 00 05 09 6e 00 99 22  7c
0901 : 93 22 3b 00 23 09 78 00  d1
0909 : 99 3a 99 22 20 5a 55 20  d4
0911 : 5a 45 52 4c 45 47 45 4e  6c
0919 : 44 45 20 5a 41 48 4c 22  1f
0921 : 3b 00 2b 09 82 00 85 20  c7
0929 : 5a 00 43 09 8c 00 99 22  e9
0931 : 20 50 52 49 4d 46 41 4b  da
0939 : 54 4f 52 45 4e 3a 20 22  ee
0941 : 3b 00 4b 09 96 00 51 b2  84
0949 : 5a 00 63 09 a0 00 54 b2  5e
0951 : 32 3a 50 b2 30 3a 8d 20  56
0959 : 35 30 30 3a 8d 20 36 30  0d
0961 : 30 00 7b 09 aa 00 54 b2  f3
0969 : 33 3a 50 b2 30 3a 8d 20  6f
0971 : 35 30 30 3a 8d 20 36 30  25
0979 : 30 00 92 09 b4 00 8b 20  29
0981 : 54 b1 ba 28 51 29 aa 31  cd
0989 : 20 a7 20 89 20 32 30 30  6b
0991 : 00 b2 09 be 00 54 b2 54  1b
0999 : aa 32 3a 50 b2 30 3a 8d  a6
09a1 : 20 35 30 30 3a 8d 20 36  6b
09a9 : 30 30 3a 89 20 31 38 30  7e
09b1 : 00 cc 09 c8 00 54 b2 51  83
09b9 : 3a 50 b2 31 3a 8b 20 51  11
09c1 : b1 31 20 a7 20 8d 20 36  63
09c9 : 30 30 00 e9 09 d2 00 8b  8d
09d1 : 20 51 b2 5a 20 a7 20 99  85
09d9 : a3 32 31 29 3b 22 50 52  b2
09e1 : 49 4d 5a 41 48 4c 22 00  ff
09e9 : f3 09 dc 00 89 20 31 32  5b
09f1 : 30 00 f9 09 f4 01 8f 00  56
09f9 : ff 09 f5 01 8f 00 16 0a  80
0a01 : f6 01 8f 20 20 20 46 41  fe
0a09 : 4b 54 4f 52 20 50 52 55  15
0a11 : 45 46 45 4e 00 1c 0a f7  8d
0a19 : 01 8f 00 22 0a f8 01 8f  b2
0a21 : 00 48 0a fe 01 8b 20 54  3d
0a29 : ac b5 28 51 ad 54 29 b2  6c
0a31 : 51 20 a7 3a 20 51 b2 51  bd
0a39 : ad 54 3a 50 b2 50 aa 31  64
0a41 : 3a 89 20 35 31 30 00 4e  20
0a49 : 0a 08 02 8e 00 54 0a 58  25
0a51 : 02 8f 00 5a 0a 59 02 8f  f9
0a59 : 00 72 0a 5a 02 8f 20 20  be
0a61 : 20 46 41 4b 54 4f 52 20  a7
0a69 : 41 55 53 47 45 42 45 4e  2b
0a71 : 00 78 0a 5b 02 8f 00 7e  35
0a79 : 0a 5c 02 8f 00 90 0a 62  95
0a81 : 02 8b 20 50 b2 30 20 a7  d7
0a89 : 20 89 20 36 34 30 00 c3  89
0a91 : 0a 6c 02 99 a3 32 31 29  68
0a99 : 3b c9 28 22 20 20 20 20  cb
0aa1 : 20 20 20 20 20 20 22 aa  be
0aa9 : c4 28 54 29 2c 38 29 3b  5b
0ab1 : 3a 8b 20 50 b1 31 20 a7  37
0ab9 : 20 99 22 20 5e 22 3b 50  b7
0ac1 : 3b 00 c9 0a 76 02 99 00  8e
0ac9 : cf 0a 80 02 8e 00 00 00  e7
```

RAM unter der Lupe

In letzter Zeit ist viel über die RAM-Erweiterungen gesprochen worden, ohne darauf einzugehen, wie man sie bedient. Das soll sich jetzt ändern.

Hat man sich nicht schon oft gefragt, was in der RAM-Disk 1700, 1764 oder 1750 überhaupt vorhanden ist? Mit dem »Rec-Mon« (Listing) ist es kein Problem mehr, die RAM-Erweiterung auszulesen oder sie zu beschreiben. Dies ist besonders für Maschinensprache-Fans interessant. Der Rec-Mon wird im C 128-Modus mit

```
BLOAD " REC-MON"
```

geladen. Die Initialisierung des Monitors erfolgt mit SYS 4864. Gestartet wird der Rec-Mon aus dem C 128-Monitor mit »!«. Daraufhin meldet sich der Rec-Mon mit einer Einschaltmeldung, in der die Größe der RAM-Disk angegeben wird. Nun stehen Ihnen zehn Befehle zur Verfügung:

X: Der Rec-Mon kehrt in den normalen C128-Monitor zurück.

C 1000 2000 3000: Vergleich des Computer-RAM von 1000 bis 2000 mit dem Speicher in der RAM-Erweiterung 3000.

F 1000 2000 00: Füllen der RAM-Disk von 1000 bis 2000 mit einem bestimmten Byte (hier 00).

H 1000 2000 EA: Suchen einer bestimmten Byte-Folge (hier EA) im RAM der Erweiterung von 1000 bis 2000.

I 1000 2000 3000: Übertragen des RAM-Inhalts der Erweiterung von 1000 bis 2000 in das Computer-RAM ab 3000.

O 1000 2000 3000: Übertragen des Computer-RAM von 1000 bis 2000 in die Erweiterung ab 3000.

M 1000 2000: Anzeigen des Inhalts der RAM-Erweiterung von 1000 bis 2000.

K 1000 2000: ASCII-Anzeige des RAM-Inhalts von 1000 bis 2000.

>01000 10: Änderung des Speichers der RAM-Erweiterung. Bei diesem Beispiel wird das Byte 10 an die Speicherstelle 1000 in der RAM-Erweiterung geschrieben

>01000 64er: Einschreiben eines String in die Erweiterung. Der String 64er wird ab 01000 in die RAM-Erweiterung geschrieben.

(W. Siedlock/(da)

Mit dem Rec-Mon bleibt Ihnen kein Byte der RAM-Erweiterung verborgen

```
Name : rec-mon                1300 17fc
---------------------------------------
1300 : a9 0b a2 13 8d 2e 03 8e   ad
1308 : 2f 03 60 c9 21 f0 03 4c   48
1310 : d6 13 ad 87 14 f0 03 4c   3a
1318 : 37 13 a9 01 8d 87 14 ad   24
1320 : 20 d0 8d 85 14 a2 1a 20   bb
1328 : da cd 8d 86 14 a9 fc 20   e0
1330 : cc cd a9 09 8d 20 d0 20   cc
1338 : 7d ff 0d 1b 51 52 45 43   9f
1340 : 20 4d 4f 4e 49 54 4f 52   be
1348 : 0d 1b 51 52 41 4d 2d 54   5d
1350 : 59 50 20 3a 20 00 ad 00   d9
1358 : df ad 00 df c9 10 d0 21   ac
1360 : 20 7d ff 31 37 35 30 20   83
1368 : 3d 3e 20 35 31 32 20 4b   2f
1370 : 42 20 49 4e 20 38 20 42   a7
1378 : 41 4e 4b 53 0d 00 4c 8b   37
1380 : b0 c9 00 d0 21 20 7d ff   38
1388 : 31 37 30 30 20 3d 3e 20   8c
1390 : 31 32 38 20 4b 42 20 49   c6
1398 : 4e 20 32 20 42 41 4e 4b   85
13a0 : 53 0d 00 4c 8b b0 20 7d   bd
13a8 : ff 0f 4e 4f 20 41 4b 54   8e
13b0 : 49 56 20 52 41 4d 20 45   00
13b8 : 58 50 41 4e 53 49 4f 4e   ac
13c0 : 0d 00 ce 87 14 ad 85 14   5f
13c8 : 8d 20 d0 ad 86 14 a2 1a   17
13d0 : 20 cc cd 4c 8b b0 ae 87   5b
13d8 : 14 d0 03 4c b2 b0 ae 30   6a
13e0 : d0 8e 89 14 a2 09 dd 69   99
13e8 : 14 f0 05 ca 10 f8 30 eb   70
13f0 : e0 09 f0 ce 8a 0a aa bd   8a
13f8 : 74 14 48 bd 73 14 48 a9   8c
1400 : 08 24 d7 10 01 0a 8d 88   ba
1408 : 14 a9 0d 20 d2 ff 4c a7   e6
1410 : b7 4c bc b0 20 83 b9 20   78
1418 : a7 b7 b0 f5 a2 02 b5 66   63
1420 : 9d b7 0a ca 10 f8 20 01   c0
1428 : b9 e8 20 8a 14 a2 02 bd   89
1430 : b7 0a 95 66 ca 10 f8 e8   01
1438 : a0 01 8c 08 df 88 8c 07   ff
1440 : df 20 a7 14 20 b5 14 20   dc
1448 : 1a b1 dd 00 0b f0 0f 8e   44
1450 : 37 0a 20 92 b8 20 a8 b8   87
1458 : 20 a8 b8 ae 37 0a 20 b9   88
1460 : 15 20 50 b9 e8 d0 e0 f0   4b
1468 : cf 43 46 48 4d 3e 49 4f   fe
1470 : 4b 27 58 13 14 e2 14 20   b0
1478 : 15 ce 15 62 16 b7 16 f3   e5
1480 : 16 cb 15 8c 17 00 00 00   c4
1488 : 00 00 8d 00 01 ad 00 ff   69
1490 : 29 fe 8d 00 ff a5 66 8d   7e
1498 : 04 df a5 67 8d 05 df a5   ee
14a0 : 68 8d 06 df 8e 0a df a9   58
14a8 : 00 8d 02 df a9 0b 8d 03   1b
14b0 : df ad 00 01 60 a9 85 2c   48
14b8 : a9 84 48 a9 00 8d 30 d0   b9
14c0 : 68 8d 01 df ad 00 df 29   d8
14c8 : 40 f0 f9 ad 89 14 8d 30   84
14d0 : d0 60 18 a9 01 65 63 85   df
14d8 : 63 a9 00 65 64 85 64 60   81
14e0 : 4c 11 14 20 83 b9 b0 f8   79
14e8 : 20 d2 14 20 a7 b7 b0 f0   57
14f0 : a5 60 8d 00 0b a2 80 20   31
14f8 : 8a 14 a6 63 a5 64 8d 08   66
1500 : df 8e 07 df 20 b8 14 a2   41
1508 : 00 8e 07 df 8e 08 df a5   01
1510 : 65 d0 03 4c 8b b0 20 b8   58
1518 : 14 c6 65 4c 07 15 4c 11   df
1520 : 14 20 83 b9 b0 f8 a0 00   b2
1528 : 20 e9 b8 c9 27 d0 14 20   2e
1530 : e9 b8 f0 ea 99 80 0a c8   66
1538 : 20 e9 b8 f0 1d c0 20 d0   93
1540 : f3 f0 17 8c 00 01 20 a5   d7
1548 : b7 b0 d3 a5 60 99 80 0a   ea
1550 : c8 20 a7 b7 b0 04 c0 20   78
1558 : d0 f1 84 93 a2 00 20 8a   74
1560 : 14 20 b4 b8 a2 00 a0 00   75
1568 : 38 a5 66 e5 93 85 66 a5   13
1570 : 67 e9 00 85 67 a5 68 e9   96
1578 : 00 85 68 20 a7 14 a9 01   1d
1580 : 8d 08 df a9 00 8d 07 df   87
1588 : 20 b5 14 20 50 b9 bd 00   56
1590 : 0b d9 80 0a f0 0a 20 b9   3d
1598 : 15 a0 00 e8 d0 ed f0 db   12
15a0 : c8 c4 93 f0 02 d0 f4 8e   65
15a8 : 00 01 20 92 b8 20 a8 b8   24
15b0 : 20 a8 b8 ae 00 01 4c 96   8f
15b8 : 15 20 e1 ff f0 06 20 3c   8e
15c0 : b9 90 01 60 68 68 4c 13   2f
15c8 : 15 4c 11 14 a9 80 2c a9   6d
15d0 : 00 85 93 b0 08 20 01 b9   87
15d8 : 20 a7 b7 90 06 a9 0b 85   b1
15e0 : 60 d0 15 20 0e b9 90 e1   a6
15e8 : a2 03 24 d7 10 01 e8 46   49
15f0 : 62 66 61 66 60 ca d0 f7   3a
15f8 : a2 00 20 8a 14 20 e1 ff   be
1600 : f0 17 24 93 10 05 20 52   46
1608 : 17 d0 06 20 1c 16 ad 88   47
1610 : 14 20 52 b9 20 22 b9 b0   5b
1618 : e4 4c 13 15 ad 88 14 8d   14
1620 : 07 df a9 00 8d 08 df 20   5a
1628 : a7 14 20 b5 14 20 b4 b8   1f
1630 : a9 3e 20 d2 ff 20 92 b8   17
1638 : a0 00 f0 03 20 a8 b8 b9   12
1640 : 00 0b 20 c2 b8 c8 cc 88   3c
1648 : 14 90 f1 20 7d ff 3a 12   0a
1650 : 00 a0 00 b9 00 0b 20 e9   84
1658 : 17 20 d2 ff c8 cc 88 14   71
1660 : 90 f1 60 b0 2b 20 01 b9   42
1668 : a2 00 20 8a 14 ad 88 14   5d
1670 : 8d 07 df a9 00 8d 08 df   fa
1678 : 20 b5 14 a0 00 20 a7 b7   9b
1680 : b0 0b a5 60 99 00 0b c8   83
1688 : cc 88 14 90 f0 20 a1 16   72
1690 : 20 8a 14 20 7d ff 1b 4f   e1
1698 : 91 91 00 20 1c 16 4c 13   c0
16a0 : 15 a2 00 20 8a 14 ad 88   1c
16a8 : 14 8d 07 df a9 00 8d 08   21
16b0 : df 20 b8 14 60 4c 11 14   25
16b8 : 20 83 b9 b0 f8 20 a7 b7   bd
16c0 : b0 f3 a2 00 20 8a 14 20   f9
16c8 : 01 b9 a0 00 20 a7 14 a9   b1
16d0 : 00 8d 07 df a9 01 8d 08   3d
16d8 : df 20 b5 14 b9 00 0b 20   bf
16e0 : 2d b1 20 b9 15 c8 d0 f4   ea
16e8 : e6 67 d0 e0 e6 68 4c cc   4e
16f0 : 16 4c 11 14 20 83 b9 b0   5a
16f8 : f8 a2 02 b5 66 9d 00 01   ce
1700 : ca 10 f8 20 a7 b7 b0 e9   e3
1708 : 20 01 b9 a2 00 20 8a 14   bf
1710 : a2 02 bd 00 01 95 66 ca   0f
1718 : 10 f8 a5 91 10 31 20 a7   9a
1720 : 14 a0 00 20 1d b1 99 00   4e
1728 : 0b 20 3c b9 c8 90 02 d0   44
1730 : f2 08 a2 00 28 d0 01 e8   ae
1738 : 8e 08 df 8c 07 df e6 67   2e
1740 : d0 08 e6 68 a5 68 29 0f   3b
1748 : 85 68 20 b8 14 b0 cb 4c   af
1750 : 13 15 ad 88 14 0a 0a 8d   3f
1758 : 07 df a9 00 8d 08 df 20   92
1760 : a7 14 20 b5 14 20 b4 b8   57
1768 : a9 27 20 d2 ff 20 92 b8   c4
1770 : a0 00 b9 00 0b 20 e9 17   06
1778 : 20 d2 ff c8 c0 20 24 d7   67
1780 : 10 02 c0 40 90 ec a9 3a   55
1788 : 20 d2 ff 98 60 b0 47 0e   e9
1790 : 88 14 0e 88 14 20 01 b9   71
1798 : ad 88 14 8d 07 df a2 00   3a
17a0 : 8e 08 df 20 8a 14 20 b5   63
17a8 : 14 a0 00 20 e9 b8 c9 00   9c
17b0 : f0 0d c9 2e f0 03 99 00   ec
17b8 : 0b c8 cc 88 14 90 ec ad   40
17c0 : 88 14 8d 07 df a2 00 8e   c7
17c8 : 08 df 20 8a 14 20 b8 14   67
17d0 : 4e 88 14 4e 88 14 20 7d   d6
17d8 : ff 1b 4f 91 91 00 a2 00   0e
17e0 : 20 8a 14 20 52 17 4c 13   84
17e8 : 15 c9 20 90 0c c9 60 90   ae
17f0 : 0a c9 c1 90 04 c9 db 90   80
17f8 : 02 a9 2e 60 20 50 01 12   13
```

Tips&Tricks für Profis

»Es steckt immer noch Neues im Videochip«, könnte das Motto zum Trick des Monats lauten.

Unser Trick des Monats ist nicht nur eine interessante Routine nur für Bit-Freaks und Basic-Programmierer, sondern hatte für mich auch eine eigene Geschichte. Dazu ein paar Redaktions-Interna: Das 64'er-Magazin wird mit einer Linotype-Satzmaschine (ein riesiger, unhandlicher Kasten) verlegt. Diese Maschine kann das 1541-Diskettenformat nicht lesen, daher müssen unsere Texte im MS-DOS-Format abgegeben werden, damit diese Satzmaschine sie auch »versteht« (übrigens: Auch unsere MSE-Listings werden ins MS-DOS-Format gewandelt).

Mit der Herausgabe dieser hoffentlich auch für Euch interessanten Informationen verfolge ich natürlich ein Ziel: Bastien Chevreux, Autor des Trick des Monats, hat sich irre Mühe gegeben, seine Bedienungsanleitung mit Geowrite optisch zu perfektionieren. Die gleiche Mühe hatte ich noch mal, als ich den Text konvertiert habe. Geos verwendet eine eigene Dateistruktur und jede Menge unüblicher Steueranweisungen, die mir das Leben schwer gemacht haben. Deshalb meine Bitte: Schreibt Eure Anleitungen mit einer möglichst weitverbreiteten Textverarbeitung, Vizawrite, Startexter oder was weiß ich, doch bitte nicht mit Geowrite. Die Zeit, die für die Optik verlorengeht, ist beim Ausarbeiten guter Tricks besser aufgehoben – damit ist uns allen das Leben etwas leichter gemacht.

Und ich freue mich auf Eure Tricks!

Euer
Alfred Poschmann



Die 26ste Zeile

»Generator 26« reizt den Videochip des C 64 wieder etwas weiter aus. Wie der Name schon fast sagt, erzeugt das Programm eine 26ste Zeile auf dem Bildschirm.

Damit die Theorie nicht allzu langweilig wird, tippen Sie bitte zunächst Listing 1 mit dem MSE (Seite 100) ab. Starten Sie es mit:

```
LOAD" GENERATOR 26" ,8,1
NEW
SYS 49152
```

Sie befinden sich nun im 26-Zeilen-Modus des C 64. Der obere und der untere Rand müßten nun ein wenig flimmern, unter Umständen sind über diesen beiden Rändern schwarze, senkrechte Streifen zu sehen, doch dazu später. Es folgt zunächst eine Auflistung aller Befehle, die zum Bedienen des Programms notwendig und hilfreich sind. Die zusätzliche Zeile wird im folgenden Zeile 0 genannt.

SYS 49152 initialisiert das ganze Programm, Zeile 0 wird dabei gelöscht. Dies sollte immer als erstes nach dem Laden eingegeben werden.

SYS 49155 wirkt wie SYS 49152, außer daß Zeile 0 nicht gelöscht wird.

SYS 49161 wirkt wie SYS 49155, außer daß das Basic-ROM und das Kernel-ROM nicht in das darunter liegende RAM kopiert werden. Doch Vorsicht: Es entstehen dabei Einschränkungen bei der Benutzung von Zeile 0 (siehe »POKE 1,55«).

SYS 49179 schaltet den 26-Zeilen-Modus wieder aus. Dies ist zum Beispiel für das Laden von Diskette nötig. Versucht man im 26-Zeilen-Modus zu laden, führt dies unweigerlich zum Absturz.

SYS 49168 löscht Zeile 0.

SYS 49369, String schreibt den String (maximal 40 Zeichen) in Zeile 0 ab Spalte 0.

SYS 49358, Spalte, String schreibt den String in Zeile 0 ab der angegebenen Spalte.

POKE 1, 55 »nagelt« den Inhalt von Zeile 0 praktisch fest. Der Inhalt dieser Zeile kann dann weder durch Scrollen oder Löschen des Bildschirms geändert werden. Er kann nur noch durch die oben genannten SYS-Befehle manipuliert werden.

POKE 1, 53 hebt den unter »POKE 1, 55« genannten Zustand wieder auf. Vorsicht: Es muß sichergestellt sein, daß das RAM unter dem ROM nicht verändert wurde.

POKE 49504, Zahl blendet den oberen und unteren Rahmen aus, wenn Zahl=128 gilt. Liegt der Parameter zwischen 0 und 15, nehmen der obere und der untere Rahmen die Farbe von »Zahl« an (Farb-Codes im Bedienungshandbuch auf Seite 139).

Beachten Sie bitte, daß Programme im 26-Zeilen-Modus zirka 50 Prozent langsamer abgearbeitet werden. Des weiteren sollte man den neuen Modus nicht zu aktivieren versuchen, wenn er bereits aktiv ist. Ein Absturz des C 64 ist sonst nicht in jedem Fall zu verhindern.

Eventuell erscheinen schwarze Streifen am oberen und unteren Bildschirmrand. Hauptschuldig an diesem Effekt ist die Speicherzelle $3FFF. Das »Warum« ist bereits in der Ausgabe 1/88 des 64'er-Magazins auf Seite 74 beantwortet worden. Abhilfe leistet jedenfalls ein »POKE 4 * 4096-1,0«, was aber wieder ein Basic-Programm überschreiben kann. Dann hilft nur eine lange REM-Zeile, die kurz vor der Adresse $4000 beginnt, so daß der POKE-Befehl allein den Kommentar zerstört. Ist Ihr Programm kürzer als 14 KByte, so sollte der Programmende-Zeiger (45/46) auf $4000 gerichtet werden, damit auch Variablen ungefährdet sind.

Wichtig zu wissen ist außerdem noch, daß das Programm bei der Bearbeitung von Strings die Länge nicht kontrolliert. Programmierer, die ihre Programme hinter Generator 26 (ab $C328) legen, sollten besonders darauf achten, daß die zu bearbeitenden Strings bei einem »SYS 49369, String«-Befehl nicht über 40 Zeichen lang sind. Bei einem »SYS 49358, X, (String)« darf der String nicht über 40 minus X Zeichen lang sein.

Zu beachten ist dabei noch die Tatsache, daß vom Programm <RVS ON>- und <RVS OFF>-Codes in einem String nicht (!) als ein Zeichen zählt, die Codes aber ausführt. Folgender String ist also unbedenklich einsetzbar:

```
A$ = " 0123456789<RVS ON>01234567890123456789<RVS
OFF>0123456789"
```

Weiterhin behält <CRSR RIGHT> in einem String seine Funktion, ein Zeichen auf dem Bildschirm zu überspringen (zählt als ein Zeichen). <CRSR LEFT>, <CRSR UP> und <CRSR DOWN> werden nicht ausgeführt, wohl aber im Bildschirmcode angezeigt. Ein CHR$ (13) oder CHR$ (141) in einem String führt zum Abbruch des Ausdrucks in Zeile 0. Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie zusätzlich noch ein kleines Demo zu Generator 26.

Grundlagen:

Das Prinzip der 26. Zeile beruht darauf, daß der Bildschirm des C64 um 7 Bit in vertikaler Richtung verschoben werden kann. Die Hauptroutine »hängt« im Raster-Interrupt. Um diese zusätzliche Zeile sichtbar zu machen, müssen der obere und untere Bildschirmrand ausgeblendet werden, es kann aber ein künstlicher Rand auf Wunsch erzeugt werden. Beim Aufruf mit einem SYS wird der Raster-Interrupt initialisiert, der erste wird bei Rasterzeile $F9 gesetzt. Im folgenden wird beschrieben, was bei den einzelnen Interrupts passiert:

Zeile $F9: Die Vorbereitungen zum Ausblenden des Randes werden getroffen und der nächste Raster-Interrupt auf $FF festgelegt.

Zeile $FF: Der obere und untere Bildschirmrahmen werden ausgeblendet und der Bildschirm um 7 Bit nach oben verschoben. Die Daten aus Zeile 1 ($0400 bis $0427) werden zwischengespeichert (von $C2D0 bis $C2F7), und die Daten, welche Zeile 0 repräsentieren, werden aus dem Bereich $C300 bis $C327 in Zeile 1 kopiert. Dann durchläuft das Programm eine Warteschleife, bis der Rasterstrahl oben am Bildschirm bei $30 angelangt ist (daraus resultiert der knapp 50prozentige Geschwindigkeitsverlust, da in dieser Zeit ein Basic-Programm nicht abgearbeitet werden kann).

Zeile $30: Diese Rasterzeile ist für den VIC wichtig: Hier holt er sich nämlich die Daten aus dem Bildschirmspeicher für die nächsten acht Rasterzeilen. Sobald er das getan hat, wird der Bildschirm um 7 Bit nach unten verschoben und die Daten aus dem Zwischenspeicher für Zeile 1 ($C2D0 bis $C2F7) wieder in den Speicher für Zeile 1 geschrieben, wo vorher der VIC die Daten für Zeile 0 vorfand. Dies muß leider in einer LDA-STA-Kette geschehen, da eine indizierte Schleife zu lange dauert. Der Bildschirm ist jetzt um 7 Bit nach unten verschoben, und der VIC sieht sich plötzlich mit der Tatsache konfrontiert, daß er jetzt zum zweiten Mal eine Bildschirmzeile ab $30 aufbauen muß. Also holt er die Daten zum Aufbau dieser Zeile zum zweiten Mal ab der Adresse $0400. Der ganze Trick besteht also darin, den Arbeitsspeicher ab $0400 doppelt zu benutzen und die Daten zum richtigen Zeitpunkt schnell genug auszutauschen.

Der Teil des Programms, der im Interrupt hängt, belegt den Speicherbereich von $C162 bis $ C2C7. Weil der Rand abgeschaltet ist, muß die Bildschirmfarbe dafür herhalten, wenn in $C160 Bit 7 nicht gesetzt ist. Dann wird die Bildschirmfarbe in $C161 zeitweilig zwischengespeichert und der Wert aus $C160 nach $D021 geschoben. Dadurch kann ein oberer und unterer Rand simuliert werden. Die Routinen zum Ein- und Ausschalten vom Interrupt sowie das Verwalten der Daten für Zeile 0 befinden sich im Bereich von $C000 bis $C15F. Sie enthalten keine programmtechnischen Besonderheiten, außer daß bei den Routinen zum Auswerten und Anzeigen eines Textes die Umwandlung von ASCII-Code in Bildschirmcode »von Hand« gemacht werden muß, da das Betriebssystem keine derartige Routine anbietet.

Es wurde streng darauf geachtet, daß unterhalb von $C000 kein Speicherplatz belegt wird, weder in der Zeropage noch sonstwo. Die Kompatibilität zu allen Basic-Programmen, die keine Daten im $C000-Bereich ablegen, ist damit gesichert.

(B. Chevreux/ap)

Beispiele für die Benutzung der Befehle:

```
 0 SYS 49152: REM 26-ZEILENMODUS AN
10 A=17: T$="DEMO": SYS 49358,A,T$
10 C=SQR(2*π)+SIN(0.865) :SYS 49369,C
10 SYS49369,"DEMOTEXT"
10 SYS49358,10,"***** GESCHAFFT *****"
10 POKE1,53:PRINT"{CLR}":REM
BILDSCHIRM UND ZEILE 26 LOESCHEN
10 POKE1,55:PRINT"{CLR}":REM
BILDSCHIRM OHNE ZEILE 26 LOESCHEN
10 SYS 49168: REM ZEILE NULL LOESCHEN
20 SYS 49179: REM 26-ZEILENMODUS AUS
```

Programmbeschreibung zu »Generator 26«

Länge in Bytes: 711 ($2C7)
Benutzter Speicher: 49152 bis 49950 ($C000 bis $C327)
Programm: $C000 bis $C2C7
Bufferspeicher für Zeile 1: $C2D0 bis $C2F7
Datenspeicher für Zeile 0: $C300 bis $C327

Listing 1. »Generator 26« entlockt dem C 64 eine Bildschirmzeile mehr

```
Name : generator 26        c000 c2c8
-------------------------------------
c000 : 20 10 c0 20 1b c0 20 3b   0b
c008 : c0 20 7d c0 20 a2 c0 60   2b
c010 : a2 27 a9 20 9d 00 c3 ca   33
c018 : 10 fa 60 78 a9 00 a2 31   54
c020 : a0 ea 8d 1a d0 8e 14 03   b4
c028 : 8c 15 03 a9 1b a2 40 a0   3e
c030 : 37 8d 11 d0 8e 05 dc 84   1a
c038 : 01 58 60 78 a2 61 a9 9f   a8
c040 : 8d 48 c0 8d 4b c0 b9 00   75
c048 : 00 99 00 00 c8 d0 f7 ee   e6
c050 : 48 c0 ee 4b c0 ca d0 ee   a1
c058 : 58 a9 35 85 01 a9 4c 8d   2d
c060 : 44 e5 8d ea e8 a9 c5 a2   90
c068 : c0 8d 45 e5 8e 46 e5 a9   03
c070 : b4 a2 c0 8d eb e8 8e ec   71
c078 : e8 20 dd fd 60 78 a9 99   4b
c080 : a2 c0 a0 81 8d 14 03 8e   7d
c088 : 15 03 8c 1a d0 a9 1b a2   91
c090 : f9 8d 11 d0 8e 12 d0 58   1c
c098 : 60 ad 19 d0 8d 19 d0 4c   ad
c0a0 : 31 ea 78 a9 62 a2 c1 a0   1d
c0a8 : 2f 8d 14 03 8e 15 03 8c   b5
c0b0 : 05 dc 58 60 a2 27 bd 00   a0
c0b8 : 04 9d 00 c3 ca 10 f7 a5   5c
c0c0 : ac 48 4c ed e8 20 10 c0   b2
c0c8 : ad 88 02 4c 47 e5 20 fd   e4
c0d0 : ae 20 9e b7 8a e0 27 90   9a
c0d8 : 02 a9 00 18 69 00 8d 37   ed
c0e0 : c1 20 fd ae 20 9e ad 24   fc
c0e8 : 0d 30 06 20 dd bd 20 87   ee
c0f0 : b4 20 a6 b6 aa a0 00 e8   b6
c0f8 : ca f0 42 b1 22 30 3f c9   35
c100 : 0d d0 03 4c 3d c1 c9 1d   03
c108 : f0 2f c9 12 d0 0a 85 c7   47
c110 : e6 22 d0 e7 e6 23 d0 e3   cb
c118 : c9 92 d0 04 a9 00 f0 ee   1b
c120 : c9 20 90 0a c9 60 90 04   49
c128 : 29 df d0 02 29 3f a6 c7   6d
c130 : c6 c7 f0 02 09 80 99 00   51
c138 : c3 c8 4c f8 c0 60 29 7f   44
c140 : c9 7f d0 02 a9 5e c9 12   16
c148 : f0 d2 c9 20 90 05 09 40   ee
c150 : 4c 2e c1 c9 0d d0 f9 f0   7c
c158 : e4 00 00 00 00 00 00 00   3d
c160 : 0e f6 ad 19 d0 8d 19 d0   f7
c168 : 30 07 ad 0d dc 58 4c 31   4d
c170 : ea ad 12 d0 c9 f9 d0 0d   99
c178 : a9 17 8d 11 d0 a9 ff 8d   a8
c180 : 12 d0 4c 7e ea ad 60 c1   fe
c188 : 30 0c ad 21 d0 8d 61 c1   d0
c190 : ad 60 c1 8d 21 d0 a9 f9   c3
c198 : 8d 12 d0 a9 18 8d 11 d0   6b
c1a0 : a2 27 bd 00 04 9d d0 c2   3b
c1a8 : bd 00 c3 9d 00 04 ca 10   75
c1b0 : f1 ad 12 d0 c9 2e d0 f9   5c
c1b8 : ad 11 d0 29 80 d0 f2 ad   fd
c1c0 : 60 c1 30 06 ad 61 c1 8d   d6
c1c8 : 21 d0 a2 17 ca d0 fd a9   5b
c1d0 : 1f 8d 11 d0 ad d0 c2 8d   9c
c1d8 : 00 04 ad d1 c2 8d 01 04   24
c1e0 : ad d2 c2 8d 02 04 ad d3   f7
c1e8 : c2 8d 03 04 ad d4 c2 8d   5a
c1f0 : 04 04 ad d5 c2 8d 05 04   d1
c1f8 : ad d6 c2 8d 06 04 ad d7   5e
c200 : c2 8d 07 04 ad d8 c2 8d   93
c208 : 08 04 ad d9 c2 8d 09 04   7e
c210 : ad da c2 8d 0a 04 ad db   bc
c218 : c2 8d 0b 04 ad dc c2 8d   cc
c220 : 0c 04 ad dd c2 8d 0d 04   2a
c228 : ad de c2 8d 0e 04 ad df   1e
c230 : c2 8d 0f 04 ad e0 c2 8d   05
c238 : 10 04 ad e1 c2 8d 11 04   d7
c240 : ad e2 c2 8d 12 04 ad e3   80
c248 : c2 8d 13 04 ad e4 c2 8d   3e
c250 : 14 04 ad e5 c2 8d 15 04   53
c258 : ad e6 c2 8d 16 04 ad e7   e3
c260 : c2 8d 17 04 ad e8 c2 8d   77
c268 : 18 04 ad e9 c2 8d 19 04   30
c270 : ad ea c2 8d 1a 04 ad eb   45
c278 : c2 8d 1b 04 ad ec c2 8d   b1
c280 : 1c 04 ad ed c2 8d 1d 04   dc
c288 : ad ee c2 8d 1e 04 ad ef   a7
c290 : c2 8d 1f 04 ad f0 c2 8d   ea
c298 : 20 04 ad f1 c2 8d 21 04   89
c2a0 : ad f2 c2 8d 22 04 ad f3   09
c2a8 : c2 8d 23 04 ad f4 c2 8d   23
c2b0 : 24 04 ad f5 c2 8d 25 04   36
c2b8 : ad f6 c2 8d 26 04 ad f7   6e
c2c0 : c2 8d 27 04 4c 7e ea 00   f8
```

LogSim C64

jetzt auch für IBM und Kompatible



Was ist Logik-Simulation?

Sie bauen ein digitales Gerät nicht mehr „richtig" (mit IC's, Kabeln, Löten und so) auf, sondern nur noch am Bildschirm Ihres (C64) Computers.

Danach simulieren Sie Eingänge (z.B. Ein-/Ausschalter) durch Anklicken mit dem Joystick und **sehen** auf den Leitungen Ihres Gerätes am Bildschirm, was passiert.

Welche Geräte kann ich simulieren?

Alle Geräte, die sich auf digitale Grundelemente (AND, OR, NOR, NOT, NAND, D-FLIP-FLOP, COUNTER, TIMER, ANALOG-INPUT usw.) zurückführen lassen.

Was bringt's mir?

Schaltungen sind schnell aufgebaut oder geändert. Man sieht, ob und (wenn ja) wie sie funktionieren. Man lernt beim Experimentieren. Es macht riesig Spaß. Man braucht keinerlei Programmierkenntnisse. Bedienung einfach: nur mit Joystick. 9 – 99 Jahre.

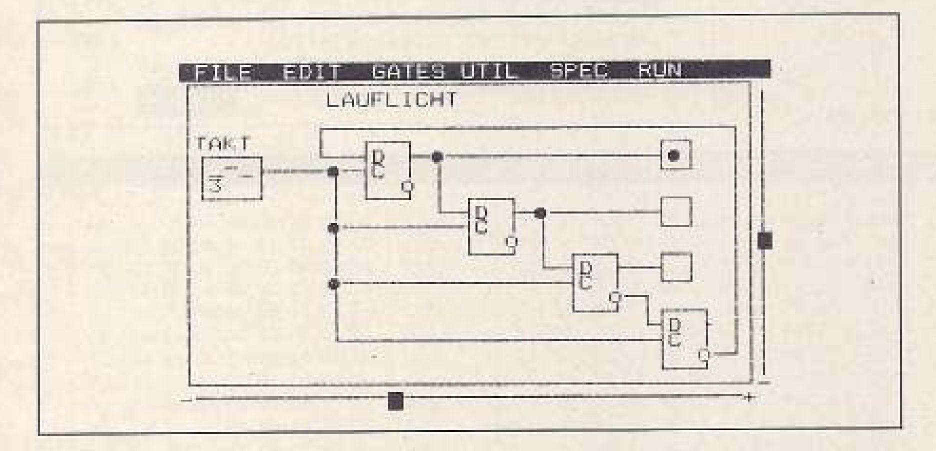
Kann ich nur simulieren?

Nein, mit dem **Interface** auch echte Eingänge (9 Digital, 8 Analog) und echte Ausgänge (8 Digital, 4 Motor für Modellbaukasten) mit dem simulierten Gerät verbinden. Interface funktioniert auch mit BASIC usw.

Was brauche ich?

Einen C64, Joystick, Disk und das LogSim-Programm (nur simulieren) oder das Interface dazu (simulieren und steuern).

Was kostet es?	Preis	Best.-Nr.
Prospekt LogSim	kostenl.	
DEMO-Disk mit Handbuch	DM 10,–	(11188)
LogSim Programm	DM 198,–	(11187)
Interface	DM 398,–	(11189)
Versandkosten	DM 2,–	



Wie bestellen?

Telefon: (08 31) 6211

per Postkarte oder Händler fragen. Lieferung per Nachnahme.

GRAF ELEKTRONIK SYSTEME GMBH

Magnusstraße 13 · Postfach 1610 · 8960 Kempten (Allgäu) · Telefon: (08 31) 6211

Teletex: 831804=GRAF · Telex: 17831804=GRAF · Datentelefon: (08 31) 6 93 30

Filiale Hamburg: Ehrenbergstraße 56 · Tel. (0 40) 38 81 51 ● Filiale München: Georgenstraße 61 · Tel. (0 89) 2 71 58 58

Basic-Kundschafter

»Späher« (Listing 2, bitte mit dem MSE eingeben) wurde speziell für einen 26-Zeilen-Bildschirm konzipiert und ist auf das Programm »Generator 26« entsprechend abgestimmt (die vom Generator 26 erzeugte zusätzliche Zeile wird im folgenden Zeile 0 genannt). Bei Späher handelt es sich um ein Basic-Kontroll-Programm. Während des Ablaufs eines beliebigen Basic-Programms werden verschiedene, wichtige Parameter in Zeile 0 angezeigt. Die einzigen Einschränkungen bei den Programmen sind, daß sie Zeile 0 nicht benutzen, daß sie keine Daten im Bereich von $C000 bis $C58F ablegen, und daß keine Floppy-Operationen erfolgen dürfen. Im Programm sind zwei verschiedene Einzelschrittmodi eingebaut sowie ein reiner Anzeigemodus von Parametern. Damit ist es möglich, Fehlern in einem Basic-Programm schnell und effektiv zu Leibe zu rücken. Zum Beispiel kann damit schnell herausgefunden werden, ob ein »OUT OF MEMORY ERROR« wirklich auf zu wenig Speicherplatz beruht oder ob zu viele FOR-NEXT-Schleifen eröffnet wurden.

Beachten Sie aber, daß zusätzlich zu der 50prozentigen Verzögerung durch Generator 26 eine weitere Verzögerung, bedingt durch das Umrechnen von Daten, hinzugerechnet werden muß (ist nur im reinen Anzeigemodus wichtig). Je nach Art der Programmierung kann diese zusätzliche Verzögerung bis zu 400 Prozent der Geschwindigkeit eines unter Generator 26 laufenden Programms betragen. Nach dem Start des Programms wird der Vektor für »Basic-Befehlsadresse holen« ($0308, $0309) auf $C400 umgebogen. Die anzuzeigenden Daten werden geholt und mit den vorher ausgegebenen Daten verglichen. Sind sie gleich, so wird die Umrechnungsroutine von Hex nach Fließkomma und von Fließkomma in eine Zeichenkette übersprungen. Dies spart besonders in FOR-NEXT-Schleifen sehr viel Zeit. Sollten die Daten sich geändert haben, so wird die Anzeige in Zeile 0 aktualisiert.Ein Beispiel zu den Geschwindigkeitseinbußen

```
10 FOR A = 1 TO 1000: GOSUB 20: NEXT: END
20 A$ = " HALLO"
30 B = 5.2348764
40 B% = 27943
50 RETURN
```

Ein Probelauf ergab folgende Rechenzeiten:
Original-Basic: 42 s
26-Zeilen-Modus: 69 s
reiner Anzeigemodus: 162 s

Bei den nachfolgenden Messungen wurden die Zeilen 10 und 50 wie folgt geändert:

```
10FOR A = 1 TO 1000
50NEXT
```

Original-Basic: 41 s
26-Zeilen-Modus: 66 s
reiner Anzeigemodus: 121 s

Man kann sehen, daß alleine durch das Auslassen eines unnötigen GOSUB-Befehls 42 Sekunden gespart werden können. Es geht aber noch besser:

```
10FOR A = 1 TO 1000: A$ = " HALLO" : B = 5.2348764: B% =
27943: NEXT
```

Original-Basic: 40 s
26-Zeilen-Modus: 64 s
reinen Anzeigemodus: 67 s

An diesem Beispiel erkennt man schnell die Regel: Je weniger Daten Späher jeweils neu errechnen muß, desto schneller wird ein Basic-Programm ausgeführt. (B. Chevreux / ap)

On-Video-Save

»On-Video-Save« (Listing 3) schreibt eine SAVE-Routine auf den Bildschirm, mit der man auch den Bereich unter dem Basic-ROM speichern kann. Normalerweise benutzt man hierzu einen Monitor. Wenn man aber den gesamten Bereich von $0801 bis CFFF speichern will, ist für diesen kein Platz mehr im C 64. On-Video-Save ist darüber hinaus vor allem für jene Fälle angebracht, in denen die Kopierprogramme versagen. Zum Beispiel bei Programmen auf Kassette mit eigenem Schnellader.

Wenn man die von On-Video-Save auf den Bildschirm geschriebene Save-Routine speichert ($0400 bis 0530), kann man diese bei Bedarf auch nachladen (absolut laden, also mit: »,8,1«!).

Zum Schluß ein Tip, um den »OUT OF MEMORY ERROR« zu umgehen: Ein NEW-Befehl scheidet aus, weil dadurch nicht nur der Programmanfang zerstört wird, sondern auch andere Programmteile. Der File-Name des zu ladenden oder zu speichernden Programms wird nämlich an das Ende des Basic-Speichers geschrieben!

Folgende Lösung schafft Abhilfe: POKE46,6:POKE56,7:CLR: Hiermit werden Programm- und Speicherende in den Bildschirm verlegt, und der File-Name also dorthin geschrieben. Dieser Trick kann deshalb angewendet werden, weil man den speichernden Bereich anschließend selbst festlegt.

Diese Feststellung ist selbstverständlich variabel – in der Zeile 30 werden über die Vektoren 251/252 und 781/782 Start- und Endadresse im Low-/High-Format übergeben.

Für Kassettenbetrieb muß anstelle der File-Nummer 8 in Zeile 20 eine 1 eingegeben werden. Zum Laden des nächsten Programms vom Band kann man als File-Namen einen Nullstring ("") eingeben. (A. Dreston/ap)

Listing 3. Superlange Programme speichern mit »On-Video-Save«

```
10 PRINT"<CLR>":FOR=1024 TO 1037:READ A:PO
   KE I,A:NEXT                                 <063>
20 PRINT"<2DOWN>SYS57812"CHR$(34)"FILENAME
   "CHR$(34)",8"                               <243>
30 PRINT"<2DOWN>PO251,0:PO252,8:PO781,0:PO
   782,208":PRINT"<2DOWN>SYS1024               <109>
40 DATA 169,54,133,1,169,251,32,216,255,16
   9,55,133,1,96                               <131>
```

© 64'er

Listing 2. »Späher« überwacht Basic-Programme

```
Name : spaeher             c400 c590
-----------------------------------
c400 : a5 3a cd d5 c4 d0 07 a6   2d
c408 : 39 ec d4 c4 f0 1b 85 62   48
c410 : 86 63 8d d5 c4 8e d4 c4   03
c418 : a2 90 38 20 49 bc a2 06   26
c420 : 8e 12 c5 8e 1a c5 20 07   59
c428 : c5 a5 45 cd d6 c4 d0 07   b0
c430 : a6 46 ec d7 c4 f0 3a 8d   07
c438 : d6 c4 8e d7 c4 a5 45 29   f0
c440 : 7f f0 05 29 1f 2c a9 20   d8
c448 : 8d 11 c3 a5 46 29 7f f0   91
c450 : 08 c9 3a 90 06 ea 29 1f   78
c458 : 2c a9 20 8d 12 c3 a5 45   73
c460 : 30 0a a5 46 30 03 a9 20   c9
c468 : 2c a9 24 2c a9 25 8d 13   18
c470 : c3 ba ec d8 c4 f0 1c 8e   48
c478 : d8 c4 8a a8 a9 00 a2 1b   c5
c480 : 8e 12 c5 8e 1a c5 a2 04   bd
c488 : 8e 1e c5 20 04 c5 a2 06   a0
c490 : 8e 1e c5 38 a5 33 e5 31   94
c498 : a8 a5 34 e5 32 cd d9 c4   5f
c4a0 : d0 05 cc da c4 f0 25 8d   05
c4a8 : d9 c4 8c da c4 20 87 b3   35
c4b0 : 20 2b bc c9 ff d0 0a 20   bd
c4b8 : 0f bc a9 cf a0 c4 20 67   09
c4c0 : b8 a2 23 8e 12 c5 8e 1a   22
c4c8 : c5 20 07 c5 4c dd c4 91   02
c4d0 : 00 00 00 00 fa 00 5a 00   ea
c4d8 : fa 97 d9 00 00 ad db c4   7b
c4e0 : f0 1f ee 20 d0 ad 01 dc   58
c4e8 : 49 ff f0 f9 ad dc c4 f0   63
c4f0 : 0d ee 20 d0 ad 01 dc ce   8a
c4f8 : 20 d0 49 ff d0 f3 ce 20   fb
c500 : d0 4c e4 a7 20 91 b3 20   c2
c508 : dd bd a0 00 b9 01 01 f0   75
c510 : 06 99 23 c3 c8 d0 f5 a9   62
c518 : 20 99 23 c3 c8 c0 06 d0   92
c520 : f8 60 a9 00 8d db c4 f0   5f
c528 : 0d a9 00 2c a9 01 8d dc   22
c530 : c4 a9 01 8d db c4 20 00   1f
c538 : c0 a9 00 a2 c4 8d 08 03   00
c540 : 8e 09 03 a9 67 a2 c5 a0   2d
c548 : 00 85 22 86 23 a2 00 8e   c9
c550 : 37 c1 a2 28 20 f7 c0 a9   2e
c558 : 37 85 01 60 a9 e4 a2 a7   3a
c560 : 8d 08 03 8e 09 03 60 5a   63
c568 : 45 49 4c 45 3a 3f 3f 3f   27
c570 : 3f 3f 20 56 41 52 2e 3a   f6
c578 : 3f 3f 3f 20 53 54 41 43   8e
c580 : 4b 3a 3f 3f 3f 20 4d 45   55
c588 : 2e 3a 3f 3f 3f 3f 3f 00   76
```

© 64'er

Adapterplatine für den Tiny-EPROMer

Mit der kleinen, einfach nachzubauenden Zusatzplatine können Sie die Leistungsfähigkeit des Tiny-EPROMers erheblich verbessern. So lassen sich mit ihr zusätzlich zu den EPROM-Typen 2764, 27128 und 27256 die Typen 27512 und 2732 A problemlos brennen und die im C 64 eingebauten ROMs 2364 lesen.

Mit dem Tiny-EPROMer in der Grundversion (Hardware des Monats aus der Ausgabe 8/88) lassen sich EPROMs der Typen 2764, 27128 und 27256 (8, 16, 32 KByte) mit einer Programmierspannung von 21 und 12,5 V brennen. Diese EPROMs werden für den C 64 mit Abstand am häufigsten eingesetzt. In der letzten Zeit wurden aber auf großen EPROM-Karten (z. B. der 1-MByte-Goliath-Karte von Rex-Datentechnik) zunehmend auch 64-KByte-EPROMs vom Typ 27512 eingesetzt. Um diese mit dem Tiny-EPROMer brennen zu können, wurde eine Adapterplatine entwickelt, die es zudem erlaubt, EPROMs und PROMs vom Typ 2732 A zu programmieren und die 8-KByte-CBM-ROMs 2364 zu lesen. Somit können also beispielsweise die 8-KByte-ROMs aus dem alten C 64 und der alten 1541 gelesen werden.

Grundsätzlich müßte die Adapterplatine auch mit anderen EPROM-Brennern, die die EPROM-Typen bis 27256 verarbeiten können, funktionieren, es kann jedoch sein, daß diese andere Programmierverfahren anwenden oder die Versorgungsspannung softwaremäßig steuern, was zu einer Fehlfunktion führen kann.

Bei der Bedienung der Adapterplatine sollte man etwas vorsichtig sein, da Fehler von der Software des Tiny-EPROMers nicht abgefangen werden, weil diese ja eigentlich nicht für 4- und 64-KByte-Bausteine ausgelegt ist. Eine falsche Einstellung der Schalter kann zur Beschädigung des zu bearbeitenden Chips führen!

Bevor Sie den Computer einschalten, muß der EPROM-Brenner an den User- und Joystick-Port angeschlossen werden und die Adapterplatine mit dem EPROMer verbunden (aufgesteckt oder verlötet) sein. Auf jeden Fall ist auf eine sichere Verbindung zwischen Adapterplatine und der Grundplatine zu achten. Die Adapterplatine ragt nun über das angelötete Flachbandkabel. Links befindet sich der Sockel, in der Mitte die Schalter 1 bis 4 (von links oben an gegen den Uhrzeigersinn gezählt) und rechts die Widerstände, Transistoren, die Diode und der Kondensator.

Die Schalterfunktionen

Mit Hilfe der vier Schiebeschalter wird der jeweils gewünschte Betriebsmodus eingestellt. Sind alle Schalter in Stellung »unten« (zur Kontrolle: Links neben den vier Schaltern befindet sich der Sockel), so bewirken sie keine Veränderung der Beschaltung des Sockels, das heißt der Tiny-EPROMer verhält sich so, als ob keine Adapterplatine vorhanden sei.

Mit Hilfe von Schalter S1 (links oben) kann man die Versorgungsspannung (+5 V) an Pin 26 des Sockels legen. Dies ist notwendig, wenn mit 24-Pin-EPROMs oder ROMs gearbeitet werden soll.

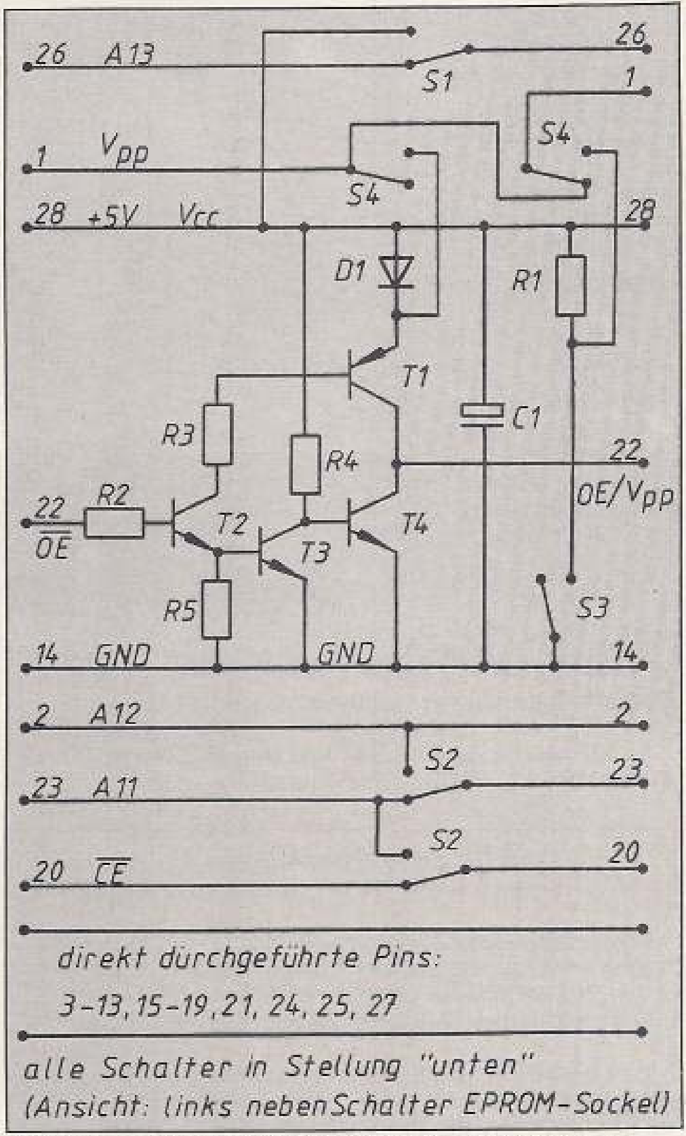
Der Schalter S2 (links unten) dient zum Umschalten der Adreßleitungen A11 und A12. Befindet sich S2 in Stellung »oben«, liegt A11 an Pin 20 und A12 an Pin 23 des Sockels an. Dies entspricht bei 24-Pin-ROMs den Pins 18 und 21. Durch diese Umschaltung kann man die CBM-ROMs 2364 lesen.

Befindet sich der Schalter S4 (rechts oben) in Stellung »oben«, liegt die Programmierspannung beim Programmieren kurzzeitig an Pin 22 (Output-Enable) und die Adreßleitung A15 an Pin 1. Somit können auch die EPROMs der Typen 2732 A und 27512 gebrannt werden.

Der Schalter S3 (rechts unten) schließlich dient zur Steuerung der Adreßleitung A15 für 64-KByte-EPROMs (27512). In Stellung »unten« ist A15 im Low- und in Stellung »oben« im High-Zustand. Wenn S4 nach »unten« geschaltet ist, hat S3 keine Wirkung.

Der 2732

2732 A-PROMs und EPROMs (PROMs nicht löschbar) sind in einem 24-Pin-Gehäuse untergebracht. Dadurch bleiben jeweils zwei Pins rechts und links oberhalb der Kerbe frei. Diese Chips benötigen die Versorgungsspannung an Pin 24 ihres Gehäuses



1 Mit dieser Schaltung läßt sich die Leistungsfähigkeit des Tiny-EPROMers erheblich verbessern

und eine Programmierspannung von 21 V, gepulst an der Output-Enable-Leitung. Dazu stellt man die Schalter S1 und S4 nach »oben« und wählt in der Steuer-Software den EPROM-Type 27256 (32 KByte) mit 21 V. Im Brennmenü darf man als Endadresse im EPROM natürlich maximal $0FFF angeben. Geben Sie fälschlicherweise eine höhere Endadresse an, wird dieser Bedienungsfehler von dem Programm nicht erkannt!

Die Hersteller geben einen 50-ms-Algorithmus vor, es müßten aber auch die anderen Algorithmen funktionieren, da der Tiny-EPROMer die Versorgungsspannung nicht auf 6 V anhebt, wie dies bei einigen anderen EPROM-Brennern geschieht. Die Leertestroutine läßt sich ohne Probleme auch bei diesen 4-KByte-Chips anwenden.

Neben den 2732 A-Typen gibt es noch die Standard-2732-EPROMs mit einer Programmierspannung von 25 V, welche in der letzten Zeit allerdings nur noch selten angeboten werden. Diese Spannung kann der Tiny-EPROMer nicht ohne weiteres zur Verfügung stellen. Legt man dennoch Wert darauf, auch diese Typen programmieren zu können, so ist erst einmal die 22-V-Zenerdiode auszulöten. Nun beträgt die Programmierspannung etwa 23 V, was vielleicht schon ausreicht. Läßt sich ein EPROM aber immer noch nicht brennen, so muß man entweder die Kaskade erweitern (was nicht ganz unproblematisch ist) oder ein externes Netzteil mit einer Ausgangsspannung von etwa 25,6 V an C2 anschließen.

Betriebsmodus:	Schalterstellung:	
Typen: 2764, 27128, 27256 Tiny-EPROMer verhält sich, als ob keine Adapterplatine vorhanden sei.	S1: unten S2: unten	S4: unten S3: egal
Typ: 2732 A(4-KByte-EPR.) Im Programm wählen: 27256 Programmierspannung: 21 V Adreßbereich: $0000-$0FFF	S1: oben S2 unten	S4: oben S3 egal
Typ: 2364 (8-KByte-CBM-ROM) Wird wie ein 2764-EPROM ausgelesen.	S1: oben S2: oben	S4: unten S3: egal
Typ: 27512 (64-KByte-EPR.) Im Programm wählen: 27256 Programmiersp.: 12,5 V Adr. im EPROM: $0000-$7FFF Im PRG angeben:$0000-$7FFF	S1: unten S2: unten	S4: oben S3: unten
Typ: 27512 Adr. im EPROM: $8000-$FFFF Im PRG angeben:$0000-$7FFF	S1: unten S2 unten	S4: oben S3 oben

Tabelle 1. Steuerung der Adapterplatine am Tiny-EPROMer

In den meisten Fällen wird es aber einfacher und billiger sein, ein EPROM vom Typ 2732 A zu kaufen.

Das Commodore-ROM 2364

Das 8-KByte-ROM 2364, wie es zum Beispiel im C 64 mit der Typennummer 901227 als Kernel eingesetzt wird, ist ebenfalls in einem 24-Pin-Gehäuse untergebracht. Auch bei diesem ROM bleiben jeweils die zwei Pins rechts und links oberhalb der Kerbe frei.

Zur Umschaltung der Versorgungsspannung und der Adreßleitungen A11 und A12 müssen in diesem Betriebsmodus die Schalter S1 und S2 nach oben zeigen. Als EPROM-Type ist 2764 zu wählen. Nun kann das ROM wie ein 8-KByte-EPROM gelesen werden.

T1:	Silizium-Kleinsignaltransistor PNP zum Beispiel BC 557, BC 307
T2,T3,T4:	Silizium-Kleinsignaltransistoren NPN zum Beispiel BC 547, BC 237
D1:	Siliziumdiode zum Beispiel 1N 4148 (75 V/75 mA)
C1:	Elko 10 µF/10 V
R1:	Widerstand 1 kΩ/0,25 W
R2,R3,R4,R5:	Widerstände 10 kΩ/0,25 W
S1,S2,S3,S4:	Niederspannungs-Schiebeschalter 2 x Um
28poliger Sockel	
2 x 14-Pin-Fußkontaktleiste	

Tabelle 2. Bauteileliste zur Zusatzplatine

Der 27512

Nun zur wichtigsten Fähigkeit der Adapterplatine, 64-KByte-EPROMs verarbeiten zu können. Damit können Sie in einem EPROM so viele Daten unterbringen wie in dem gesamten RAM des C 64.

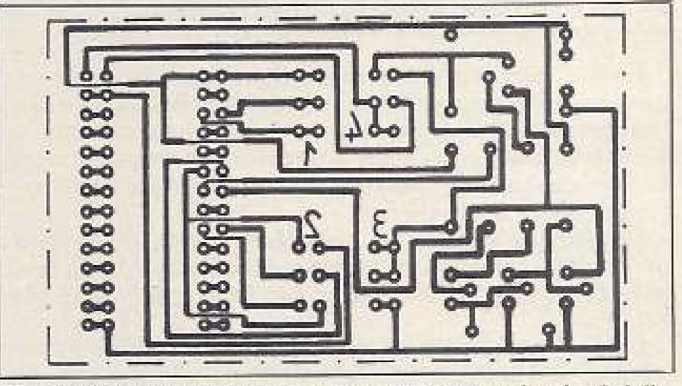
Zuerst muß der Schalter S4 nach »oben« geschaltet werden. Nun läßt sich über S3 selektieren, ob der Bereich von $0000 bis $7FFF oder der Bereich von $8000 bis $FFFF angesprochen werden soll. In der Steuer-Software muß der EPROM-Typ 27256 gewählt werden. Die Programmierspannung beträgt bei allen mir bekannten Typen 12,5 V.

Besondere Aufmerksamkeit ist bei der Angabe der Adressen im EPROM notwendig. Befindet sich der Schalter S3 in Stellung »unten«, so liegt die Adreßleitung A15 auf low. Das bedeutet, daß im EPROM der Adreßbereich von $0000 bis $7FFF adressiert wird. Im Brennmenü können Sie als Adressen im EPROM Werte von $0000 bis $7FFF angeben und diesen Bereich brennen.

Schwieriger ist die Bedienung, wenn der Bereich von $8000 bis $FFFF bearbeitet werden soll. Hierzu muß der Schalter S3 nach »oben« gestellt sein. Dadurch liegt A15 auf high und es ist der Bereich ab $8000 adressiert. Im Brennmenü darf als Endadresse jedoch trotzdem nur maximal $7FFF angegeben werden, da A15 ja nicht softwaremäßig gesteuert wird. Die Adreßangaben für das EPROM beziehen sich jetzt also immer auf den Bereich ab $8000. Für die Adresse $8000 im EPROM muß im Programm $0000 angegeben werden, für $9000 beispielsweise $1000 und so weiter. Um den gesamten Bereich von $8000 bis $FFFF zu brennen, gibt man wieder als Anfangsadresse im EPROM $0000 und als Endadresse im EPROM $7FFF an.

Daran wird auch deutlich, daß immer nur 32 KByte auf einmal gebrannt werden können ($8000 = 32768 = 32 x 1024 entspricht 32 KByte). Beim Lesen oder Verifizieren müssen die Adressen genauso wie beim Brennen angegeben werden. Um einen vollständigen Leertest durchzuführen, ist die Leertest-Routine zweimal aufzurufen: einmal, wenn sich S3 in Stellung »unten« und einmal, wenn sich S3 in Stellung »oben« befindet.

Einen Überblick über die verschiedenen Betriebsmodi und die dazugehörenden Schalterstellungen gibt Ihnen die Tabelle 1. Es



2 Layout der Zusatzplatine zum Tiny-EPROMer (spiegelverkehrt)

ist allerdings möglich, daß sich noch weitere Chips bearbeiten lassen. So müßten sich genauso wie die 8-KByte-CBM-ROMs auch die 4-KByte-Typen lesen lassen.

Aufbau der Adapterplatine

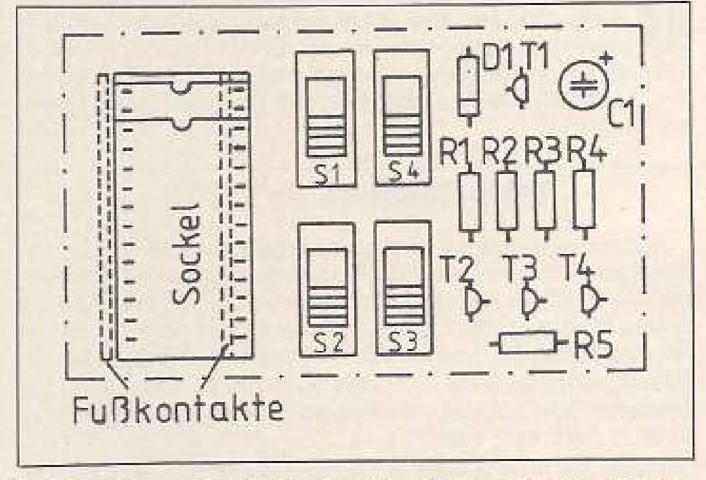
Die Leiterplatte kann, wie in Ausgabe 8/88, Seite 95 beschrieben, hergestellt werden (Schaltung Bild 1, Layout Bild 2, Bestückungsplan Bild 3, Bauteileliste Tabelle 2).

Bei der Bestückung beginnt man am besten mit den passiven Bauteilen. Wenn Sie den 28-Pin-Sockel auf die Platine gelötet haben, empfiehlt es sich, als nächstes die Fußkontakte anzubringen. Dazu eignen sich zum Beispiel Stiftleisten, die zum Aufeinanderstecken von gedruckten Schaltungen gedacht sind, oder aber auch spezielle Kontaktsockel, wie sie zum Beispiel bei Betriebssystem-Umschaltplatinen verwendet werden. Die Adapterplatine kann später (wenn sie sich als funktionstüchtig erwiesen hat) auch fest mit der Platine des EPROM-Brenners verlötet werden. Beim Anlöten der einzelnen Kontaktstifte ist auf saubere Lötstellen zu achten. Es können sehr leicht unbemerkt Kurzschlüsse zwischen benachbarten Pins oder Leiterbahnen entstehen.

Danach kommen die Schalter an die Reihe. Es eignen sich Zweifachumschalter. Bei den verwendeten Schiebeschaltern sind in Stellung »unten« die Mittelkontakte mit den jeweils darunter liegenden Kontakten verbunden. Einige Kipphebelschalter verhalten sich genau umgekehrt, das heißt sie müssen immer genau in die entgegengesetzte Richtung als angegeben geschaltet werden. Um Verwechslungen zu vermeiden, rate ich nur zur Verwendung von Schiebeschaltern. Haben Sie nur solche mit Lötösen zur Verfügung, sollten Sie zuerst dünne blanke Drähte an die Schalteranschlüsse löten. Danach werden die Widerstände, der Kondensator, die Diode und die Transistoren eingesetzt. Der Widerstand R5 war ursprünglich in der Schaltung nicht vorgesehen. Bei einem Probelauf hat sich aber gezeigt, daß der Transistor T3 bei Verwendung von C-Typen nicht schnell genug geöffnet hat, wodurch die Daten aus dem EPROM nicht immer korrekt gelesen werden konnten. Mit dem Widerstand R5 von 10 KΩ ist ein sicheres und schnelles Durchschalten von T4 gewährleistet.

Sicherheitshalber sollte zuletzt, wenn alle Schalter nach »unten« geschaltet sind, jeder Pin des Sockels mit dem dazugehörigen Fußkontakt auf Durchgang geprüft werden. Nur bei Pin 22 (Output-Enable) darf kein Durchgang vorhanden sein. Wenn alle Lötstellen in Ordnung sind, müßte Ihre Adapterplatine jetzt funktionieren.

(Rüdiger Stahl/ah)



[3] **Bestückungsplan der Zusatzplatine. Bei den Schaltern S1 bis S4 sollten Schiebeschalter verwendet werden.**

Tips und Tricks zum C 128

Eine Vergrößerung des 80-Zeichen-Bildschirms, eine Änderung am Mastertext 128, eine SYS-Zeile vor einem Basic-Programm und ein bißchen Hardware – das sind Tips und Tricks für jeden.

Der C 128D (Blech) ist in manchen Gebieten einfach zuverlässiger als der »alte« C 128. So hat Commodore zum Beispiel den ROM-Fehler in der CHAR-Routine beseitigt. Außerdem erreichten uns zu dem am meisten frequentierten Gebiet, dem VDC, viele Tips und Tricks, von denen wir hier gleich drei veröffentlichen. (da)

ROM-Routinen im C 128

Hat man sich nicht schon oft darüber geärgert, daß es keine fertige Routine zur Änderung des Farb-RAM beim Hires-Bildschirm gibt? Nach langer Suche im Betriebssystem des C 128 wurde eine solche Routine endlich gefunden! Sie liegt in Bank 15 ab der Adresse $6B43. Der zu übergebende Parameter setzt sich aus der Hintergrundfarbe x 16 + Vordergrundfarbe zusammen. Für schwarze Pixel auf weißem Hintergrund lautet der Aufruf also:

```
BANK 15: SYS DEC(" 6B43" ), 1
```

Sollen die Pixel in weiß auf schwarzem Hintergrund erscheinen, kann dies mit

```
BANK 15: SYS DEC(" 6B43" ), 16
```

erreicht werden.

Ein weiterer Trick bezieht sich auf die Fensterdefinitionen beim C 128. Normalerweise wird die Cursorposition geändert, wenn eine Fensterdefinition mit <2 HOME> oder WINDOW 0,0,39,24 gelöscht wird. Mit

```
SYS DEC(" CA24" )
```

wird die Fensterdefinition gelöscht, ohne daß die Cursorposition geändert wird. (H.Stöcklein)

Zusätzliche Pixelzeilen

Mehrfach wurde bereits darauf hingewiesen, daß sich beim VDC zusätzliche Pixelzeilen darstellen lassen. Sehr nützlich war dies bisher allerdings nicht, da das Betriebssystem die Darstellung von mehr als 25 Textzeilen schlicht verweigert. Trotzdem kann man die zusätzlichen Pixelzeilen sehr gut brauchen. Versuchen Sie einmal folgendes:

```
10 OUT=DEC("CDCC"):SYSOUT,26,4:SYSOUT,26,7:SYSOUT,234,9:
SYSOUT,235,23
```

(Eventuell müssen Sie jetzt Ihren Monitor etwas nachstellen!) Verblüffend, nicht? Die drei leeren Pixelzeilen unter jeder Textzeile erhöhen die Lesbarkeit des Textes doch erheblich (finde ich).

Um das Ganze noch interessanter zu machen, kann man auch die Größe und Lage des Cursors und die Position des Unterstreichungs-Strichs verändern:

SYSOUT,234,11 ergibt einen breiteren Cursor,
POKE 2603,105 verschiebt dann den Strich-Cursor nach unten,
SYSOUT,233,29 macht dasselbe mit der Unterstreichung.

Übrigens lassen sich auch ein oder zwei leere Pixelzeilen einfügen, experimentieren Sie ruhig etwas mit den Werten, ein <RESTORE> bringt Sie immer wieder zurück.

Geänderter Zeichensatz

Wenn Sie obigen Trick ausprobieren, werden Sie feststellen, daß die Grafikzeichen nun unschöne Lücken hinterlassen. Es gibt aber noch eine, bisher unbekannte Eigenschaft des VDC:

Die »Leerstellen« im VDC-Zeichensatz sind keineswegs überflüssig. Die drei zusätzlichen Pixelzeichen tasten nämlich drei zusätzliche Byte pro Zeichen ab, so daß jedes Zeichen jetzt aus 8 x 11 Pixel besteht! Das wollen wir selbstverständlich sofort ausnutzen:

```
PRINT CHR$(161) : REM SCHREIBT MAL EIN GRAFIKZEICHEN AUF DEN
SCHIRM (DIN)
AD=DEC("3000")+97*16+8 : REM ADRESSE IM VDC-RAM
SYSOUT,AD/256,18:SYSOUT,AD AND 255,19 : REM AN VDC ÜBERGEBEN
SYSOUT,8,31:SYSOUT,3,30 : REM VERLÄNGERT DAS ZEICHEN UM DREI
PIXEL.
```

Breitere Zeichen

Wenn Ihnen jetzt der Bildschirm zu schmal erscheint, können Sie die Zeichen auch noch etwas verbreitern:

```
SYSOUT,137,22:SYSOUT,72,25: REM VERBREITERT DIE ZEICHEN UM
EIN PIXEL
SYSOUT,112,  0:SYSOUT,95,  2:  REM  NEUE  HORIZONTAL-
SYNCHRONISATION
SYSOUT,111,34: REM NEUES DISPLAY-ENABLE
```

Die zusätzliche Zeichenspalte läßt sich jedoch leider nur als Leerspalte verwenden, so daß Grafikzeichen nicht mehr geschlossen erscheinen. Dafür könnte man die Textzeichen auch wirklich 8 Pixel breit machen. Der Bildschirm hat jetzt übrigens eine Auflösung von 720 x 275 Pixel!

Reverse Zeichen

Wenn Sie jetzt reverse Zeichen ausgeben lassen, erscheinen diese Zeichen immer noch 8 Pixel hoch. Man könnte natürlich auch hier alle Leerstellen auffüllen, aber wozu gibt es das Reverse-Bit der Attribute?

Dieses Bit läßt sich folgendermaßen verwenden:

```
POKE 241,PEEK(241) OR 64 : REM SCHALTET AUF REVERS
POKE 241,PEEK(241) AND 191 : REM SCHALTET WIEDER AUF NORMAL.
```

Diese Vorgangsweise hat übrigens noch zwei Vorteile:

Auch die Zwischenräume der 9 Pixel breiten Zeichen werden revers dargestellt.

Der Speicherplatz im VDC-RAM, der sonst für die Reverse-Zeichen verwendet wird ($2800...$2FFF und $3800...$3FFF), kann mit anderen Zeichensätzen belegt werden, die man einfach durch <Control 9> und <Control 0> ein- und ausschalten kann!

Noch mehr Zeichensätze

Wenn man in einem Programm nur den Text-Zeichensatz benötigt, kann man die beiden Grafik-Zeichensätze ($2000...$2FFF) auch noch mit anderen Schriftarten belegen, wodurch sich vier verschiedene Zeichensätze mit allen Attributen gleichzeitig auf dem Bildschirm darstellen lassen! Da versteckt sich mancher Großcomputer... (H. Wiesler)

RAM-Erweiterung als EPROM-Karte

Sieht man sich die RAM-Erweiterungen 1700/1750 genauer an, so stellt man fest, daß an U18 Platz für einen 28poligen Baustein vorhanden ist. Die Pinbelegung an U18 entspricht genau der einer C 128-EPROM-Karte. Nachdem an dieser Position ein 28poliger Sockel eingelötet wurde, ist es kein großes Problem mehr, die RAM-Erweiterung als EPROM-Karte zu nutzen. Mit der Lötbrücke J2 läßt sich der Typ des EPROM (27128 oder 27256) einstellen.

Für ein 16-KByte-EPROM 27128 ist eine der Brücken J3 oder J4 zu schließen. Wird J3 geschlossen, liegt das EPROM in Bank 8 ab $C000. Bei geschlossener Lötbrücke J4 kann man das EPROM in Bank 8 von $8000 bis $BFFF ansprechen. Wird ein 32 KByte-EPROM 27256 eingesetzt, so ist die Lötbrücke J5 zu schließen. Das EPROM liegt in Bank 8 von $8000 bis zum Speicherende. Bei J3 bis J5 sind aber auf gar keinen Fall mehrere Brücken zu schließen, da der Computer dann zerstört werden kann! (U. Kepper)

Einfaches Laden

Bei einem C 128 ist es störend, daß man aus dem Inhaltsverzeichnis nur schwierig Programme laden kann. Jedesmal muß hinter den Programmnamen ein Doppelpunkt gesetzt oder das »PRG« gelöscht werden. Über die Cursortasten ist es schwierig, die genaue Position zu treffen. Einfacher geht es, wenn man vor den Programmnamen den Ladebefehl (DLOAD, BLOAD, RUN oder BOOT) setzt, dann dreimal die Taste <TAB> betätigt und »:« eingibt. Eine andere Vorgehensweise ist unwesentlich komplizierter. Nachdem der Ladebefehl vor den Programmnamen geschrieben wurde, drückt man die Tasten <ESC> und <k> und löscht die letzten drei Zeichen mit <DEL>. (P. Ziehn)

Basic-Programme verstecken

Mit diesem Programm ist es möglich, vor ein Basic-Programm eine SYS-Zeile zu setzen, in der ein Kommentar steht. Damit wird dann ein Assembler-Programm vorgetäuscht, obwohl keines vorhanden ist. Ein Listen das Basic-Programms ist also unmöglich. Um diesen Effekt zu erreichen, geben Sie das Programm Deceptor (Listing 1) mit dem MSE (siehe Eingabehinweise auf Seite 100) ein.

Laden Sie nun zuerst den Deceptor mit BLOAD und dann das Basic-Programm. Starten Sie nun das Programm mit SYS 4864. Nach dem Start können Sie einen maximal 16 Zeichen langen Kommentar eingeben. Dieser Kommentar steht bei einem späteren LIST hinter dem SYS-Befehl. Die Eingabe wird durch die Taste <RETURN> beendet. Nach einer kurzen Zeit meldet sich der Computer wieder im Direktmodus. Das Basic-Programm kann nun gespeichert werden. (A. Schwendhelm)

Mehrere Bildschirme im RAM

Beim 40-Zeichen-Bildschirm ist es kein Problem, den aktuellen Bildschirminhalt zwischenzuspeichern, um später mit ihm weiterzuarbeiten. Beim 80-Zeichen-Bildschirm gibt es Probleme, weil man das VDC-RAM nur schwierig beschreiben kann. Das Listing Multiscreen 128 bringt nun endlich Abhilfe. Multiscreen 128 nutzt die 64 KByte VDC-Speicher des C 128D (Blech) oder des Graphic-Boosters voll aus. Mit Multiscreen 128 können 12 voneinander unabhängige Bildschirme verwaltet werden. Die einzelnen Bildschirme werden dabei im VDC-RAM abgelegt. Um die Benutzung des Programms zu vereinfachen, wurde die ESC-Funktion des C 128 erweitert. Nach dem Laden und Starten von Multiscreen 128 mit

```
GRAPHIC 5:BANK 15: SYS 4864
```

lassen sich mit ESC 1 bis ESC – alle 12 Bildschirminhalte einzeln anwählen. Bei ESC CLR werden alle Bildschirminhalte gelöscht! Die Erweiterung über die Taste ESC ermöglicht es, die 12 Bildschirminhalte auch in eigenen Programmen zu nutzen. Der ASCII-Code für die Funktion ESC beträgt CHR$(27). In Basic sieht also die Umschaltung auf Bildschirm 12 folgendermaßen aus:

```
PRINT CHR$(27)"-"
```

Man sollte allerdings vermeiden, die 80-Zeichen-Bildschirme umzuschalten, während gerade der 40-Zeichen-Bildschirm eingeschaltet ist, da dies zu einem Chaos auf dem Bildschirm führen kann. (T. Schadde/O. Gentz)

PRINT USING perfekt

Beim Programmieren eines Statistikprogramms zur Auswertung von Hitparadenergebnissen bin ich auf einen Fehler im Handbuch des C 128 gestoßen. Als frischgebackener Besitzer eines Druckers wollte ich natürlich auch einen Menüpunkt programmieren, mit dem man seine Daten drucken kann. Und damit es schöner aussieht, wollte ich den Ausdruck formatieren.

Bei diesem Gedanken fällt dem geplagten C 128-Freak der schöne Befehl »PRINT USING« ein, der einem das Hantieren mit Stringfunktionen erspart. Doch als ich nun zur Tat schritt, zeigte sich, daß irgend etwas nicht ganz stimmte. Immer wieder blinkte mir »?SYNTAX ERROR« entgegen. Doch ich konnte keinen Fehler entdecken. Laut Handbuch mußte es heißen:

```
PRINT [# Filenr] USING v$;
      Liste von Ausdrücken[;]
```

Das funktioniert auch tadellos — solange man auf dem Bildschirm ausgeben läßt. Der Computer war nicht dazu bereit, die logische Filenummer (# Nr. 1) zu akzeptieren. Schließlich fiel

Listing 1. Mit »Deceptor« lassen sich Basic-Programme verstecken

```
Name : deceptor            1300 15e0
------------------------------------
1300 : a9 00 8d 20 d0 a9 00 8d   86
1308 : 21 d0 20 0e 14 a9 00 8d   05
1310 : 3b 15 a0 00 20 e4 ff d0   c9
1318 : 03 4c 14 13 c9 0d f0 03   78
1320 : 4c 26 13 4c 6e 13 c9 11   96
1328 : f0 ea c9 91 f0 e6 c9 1d   d9
1330 : f0 e2 c9 9d f0 de c9 14   0d
1338 : f0 03 4c 54 13 ce 3b 15   06
1340 : 30 cb a9 9d 20 d2 ff a9   60
1348 : 20 20 d2 ff a9 9d 20 d2   da
1350 : ff 4c 14 13 c9 94 f0 bc   5b
1358 : ac 3b 15 99 3c 15 20 d2   ad
1360 : ff ee 3b 15 ad 3b 15 c9   e4
1368 : 10 f0 03 4c 14 13 ad 10   eb
1370 : 12 85 fa 8d de 15 85 fc   5c
1378 : ad 11 12 85 fb 8d df 15   b9
1380 : 85 fd 18 a5 fc 6d 50 15   65
1388 : 85 fc a5 fd 6d 51 15 85   75
1390 : fd a9 00 85 a0 a9 1c 85   e5
1398 : a1 a5 fc 8d 10 12 a5 fd   21
13a0 : 8d 11 12 a0 00 b1 fa 49   5b
13a8 : 80 91 fc 48 a5 fa d0 02   b2
13b0 : c6 fb c6 fa 68 48 a5 fc   de
13b8 : d0 02 c6 fd c6 fc 68 a5   3c
13c0 : fa c5 a0 d0 de a5 fb c5   75
13c8 : a1 d0 d8 b9 52 15 99 01   75
13d0 : 1c c8 c0 10 d0 f5 a0 00   c2
13d8 : b9 66 15 99 34 1c c8 c0   06
13e0 : 13 f0 03 4c d8 13 a0 00   5e
13e8 : b9 3c 15 99 11 1c c8 c0   ce
13f0 : 13 f0 03 4c e8 13 a0 00   6f
13f8 : b9 78 15 49 80 99 46 1c   82
1400 : c8 c0 8c f0 03 4c f8 13   06
1408 : a9 00 8d 00 1c 60 20 7d   55
1410 : ff 93 9b 08 20 20 20 20   85
1418 : 20 20 20 20 20 20 20 d5   84
1420 : c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3   1f
1428 : c3 c3 c9 0d 20 20 20 20   a5
1430 : 20 20 20 20 20 20 20 c2   76
1438 : 20 44 45 43 45 50 54 4f   fb
1440 : 52 20 c2 0d 20 20 20 20   b8
1448 : 20 20 20 20 20 20 20 ca   9e
1450 : c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3   4f
1458 : c3 c3 cb 0d 20 20 20 20   55
1460 : 20 d5 c3 c3 c3 c3 c3 c3   c5
1468 : c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3   67
1470 : c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3   6f
1478 : c3 c9 0d 20 20 20 20 20   2b
1480 : c2 20 42 59 20 41 4e 44   dc
1488 : 52 45 41 53 20 53 43 48   72
1490 : 57 45 44 48 45 4c 4d 20   d0
1498 : c2 0d 20 20 a0 20 20 ca   0e
14a0 : c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3   9f
14a8 : c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3   a7
14b0 : c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3 cb   bf
14b8 : 00 20 7d ff 11 11 0d 20   36
14c0 : 20 d5 c3 c3 c3 c3 c3 c3   25
14c8 : c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3   c7
14d0 : c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3   cf
14d8 : c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3   d7
14e0 : c9 0d 20 20 c2 20 43 4f   15
14e8 : 4d 4d 45 4e 54 49 4f 4e   60
14f0 : 20 3a 20 20 20 20 20 20   fd
14f8 : 20 20 20 20 20 20 20 20   f8
1500 : 20 20 20 c2 0d 20 20 ca   79
1508 : c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3   07
1510 : c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3   0f
1518 : c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3 c3   17
1520 : c3 c3 c3 c3 c3 c3 cb 91   db
1528 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d   27
1530 : 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d 9d   2f
1538 : 9d 00 60 00 00 00 00 00   ee
1540 : 00 00 00 00 00 00 00 00   41
1548 : 00 00 00 00 00 00 00 00   49
1550 : ff 00 21 1c 0a 00 9e 28   87
1558 : 37 32 32 30 29 3a 22 14   50
1560 : 14 20 00 00 00 ea a0 00   5e
1568 : b9 46 1c 49 80 99 78 15   55
1570 : c8 c0 8c d0 f3 4c 78 15   83
1578 : a0 00 b9 d9 15 99 4a 03   0f
1580 : c8 c0 05 f0 03 4c 7a 15   ae
1588 : a9 05 85 d0 a9 90 20 d2   74
1590 : ff a9 00 8d 20 d0 8d 21   17
1598 : d0 ad df 15 85 fb ad de   86
15a0 : 15 85 fa a9 00 85 fc a9   df
15a8 : 1c 85 fd a0 ff b1 fc 49   2e
15b0 : 80 a0 00 91 fc e6 fc d0   4f
15b8 : 02 e6 fd a5 fc c5 fa d0   ed
15c0 : ea a5 fd c5 fb d0 e4 ad   ea
15c8 : de 15 8d 11 12 ad df 15   ef
15d0 : 8d 10 12 a9 00 8d 00 1c   c4
15d8 : 60 93 52 55 4e 0d 00 00   8e
```

Listing 2. »31 Lines. OBJ« vergrößert den 80-Zeilen-Bildschirm

```
Name : 31 lines.obj        0d00 0d99
------------------------------------
0d00 : a2 14 a9 10 20 7a 0d 8d  3e
0d08 : 2f 0a a2 06 a9 1f 20 7a  af
0d10 : 0d a2 07 a9 23 20 7a 0d  9d
0d18 : a2 18 20 86 0d 09 80 20  fb
0d20 : 7a 0d a2 12 a9 07 20 7a  54
0d28 : 0d e8 a9 d0 20 7a 0d a2  7d

0d30 : 20 a9 00 20 7a 0d e8 20  1d
0d38 : 7a 0d 20 92 0d a2 12 a9  15
0d40 : 08 20 7a 0d a2 20 a9 01  6c
0d48 : 20 7a 0d 20 92 0d a2 12  2d
0d50 : a9 17 20 7a 0d a2 20 a9  96
0d58 : 10 20 7a 0d 20 92 0d a2  c9
0d60 : 12 a9 18 20 7a 0d a2 20  2c
0d68 : a9 11 20 7a 0d 20 92 0d  27

0d70 : a2 18 20 86 0d 29 7f 4c  a8
0d78 : 7a 0d 8e 00 d6 2c 00 d6  99
0d80 : 10 fb 8d 01 d6 60 8e 00  bc
0d88 : d6 2c 00 d6 10 fb ad 01  e9
0d90 : d6 60 a2 1e a9 00 4c 7a  c3
0d98 : 0d 05 20 e4 ff f0 fb 20  84
```


mir die Schreibweise des normalen PRINT #-Befehls ein, und ich setzte sie auf PRINT USING um: Ich fügte ein Komma ein:

```
PRINT [#Filenr,] USING v$;
     Liste von Ausdrücken[;]
```

Und siehe da, es funktionierte. Zu beachten wäre noch, daß das Komma innerhalb der eckigen Klammern steht. Es kommt also nur zum Einsatz, wenn man Diskettenlaufwerk oder Drucker adressiert (»optional«).

Und noch ein Trick: Wenn man einen String zentriert ausgeben möchte, kann man auch dazu PRINT USING benutzen:

```
 10 REM *** HAUPTPROGRAMM ***
 20 PR$="DIESER STRING SOLL ZENTRIERT WERDEN":GOSUB 100
 30 END : REM PRG-ENDE
100 REM *** UNTERPROGRAMM ZENTRIEREN ***
110 PRINT"{CLR,5DOWN}"
120  PRINT  USING"=#################";PR$
130 RETURN
```

Erklärung: In Zeile 20 wird der zu zentrierende Text definiert. Zeile 110 enthält normale Steuerzeichen und in Zeile 120 erfolgt die eigentliche Zentrierung des Textes. In Zeile 130 erfolgt der Rücksprung ins Hauptprogramm.

Der Steuerstring nach PRINT USING definiert das Ausgabeformat. Mit einer Version läßt sich ein bis zu 78 Zeichen langer Text zentrieren. Dafür sorgt das Gleichheitszeichen. Sinnvollerweise sollte die Länge des Steuerstrings auf eine Bildschirmzeile begrenzt sein. Das Programmbeispiel wurde für den 80-Zeichen-Bildschirm geschrieben. (A. Schwaßmann)

Berechnetes GOSUB

Mein Trick besteht aus einer Simulation des GOSUB X-Befehls im 128er-Modus. Ich bediene mich dabei der Fehlerbearbeitungsroutine mit TRAP. Die Vorgangsweise ist recht einfach:

— Variable x als Einsprungsadresse definieren,
— an der Stelle des GOSUB X-Befehls TRAP X schreiben,
— direkt nach TRAP X einen künstlichen Fehler erzeugen,
— im jeweiligen Unterprogramm anstelle von RETURN einfach RESUME NEXT schreiben,

Und schon haben wir eine »GOSUB X-Simulation«. Einziger Nachteil: Die echte Fehlerbehandlung ist nun nur noch eingeschränkt nutzbar. (H. Maier)

Menüsteuerung im »Leerraum«

Es ist schon ein Jammer, daß bei der Anzeige eines Auswahlmenüs oder einer Statuszeile wertvoller Platz auf dem Bildschirm verlorengeht. Daß dem nicht so sein muß, zeigt »31 LINES.OBJ« (Listing 2, bitte mit dem MSE eingeben). Hat man das Programm gestartet (SYS DEC(»0D00«), befindet sich der Bildschirm in einem chaotischen Zustand. Fast alle Zeichen sind revers, unterstrichen, blinkend oder alles auf einmal. Das liegt daran, daß das Attribut-RAM des VDC verschoben wird. Drücken Sie <SHIFT/HOME>, und das Chaos hat ein Ende, jedenfalls größtenteils. Im unteren Bildschirm spielen weiterhin einige Zeilen verrückt. Schaut man genau hin, erkennt man, daß dies die sechs neu gewonnenen Zeilen sind. Doch wie beschreibt man sie? Ganz einfach! In den ersten sechs Zeilen baut man den gewünschten Inhalt der unteren sechs Zeilen auf. Dann startet man das Programm mit SYS DEC(»0D18«). Prompt werden die ersten sechs Zeilen nach unten kopiert.

Einige Monitore dürften den hohen Anforderungen nicht gewachsen sein. Doch man muß nicht verzweifeln. Indem man in die Speicherstelle $0D0D (dezimal 334/1) die Anzahl der gewünschten Zeilen (maximal 31) und in eine weitere Speicherstelle ($0D14/3348) die Synchronisation (einen um 3 bis 5 höheren Wert) schreibt, kann man das Programm seinem Monitor anpassen. Danach startet man das Programm neu (SYS DEC(»0D00«)). Wer diese Anpassung nicht jedesmal nachvollziehen will, kann nun das Programm mit BSAVE »31 LINES«,BO,P(DEC(»0D00«)) TO P(DEC(»0D99«)) speichern. Die meisten Monochrommonitore müßten es jedoch schaffen, nur mit Farbmonitoren konnte ich leider bis jetzt keine Erfahrungen machen. Da hilft nur Ausprobieren. (Für Eingeweihte und Tüftler: Die beiden Speicherstellen vertreten die VDC-Register 6 und 7). Maschinenprogrammierer dürften in der Lage sein, durch Änderung des Programms die volle Leistung aus Ihrem Monitor zu holen. (A. Briegel)

CHAR fehlerfrei

In der 64'er-Ausgabe 8/88 wurde ein ROM-Fehler des C 128 genau beschrieben. Er betraf die fehlende Umschaltung auf die Ein/Ausgabebausteine bei dem Befehl CHAR. Bei einem genauen Studium des ROM meines C 128D (Blech) stellte ich fest, daß Commodore diesen Fehler beseitigt hat. An der fraglichen Stelle ($F6838), an der beim »alten« C 128 die Routine CPLOT aufgerufen wird, steht beim C 128D (Blech) ein JSR $7E82. Hier wird an eine Stelle verzweigt, die beim »alten« C 128 nicht benutzt wird. Beim C 128D (Blech) stellt man beim Betrachten mit dem eingebauten Maschinensprachemonitor folgendes fest:

```
. f7E82  20 45 a8  JSR $A845
. f7E85  4C f0 FF  JMP $FFF0
```

Der Fehler wurde also relativ einfach beseitigt:

Zuerst schaltet die Routine ab $A845 die Ein-/Ausgabebausteine ein. Dann wird über die Sprungtabelle ($FFF0) in die Routine CPLOT verzweigt, um den Cursor zu setzen. (T. Schadde)

Mastertext 128 für Freaks

Bei Mastertext 128 (V2.0) stört viele Computer-Freaks die Vertauschung der Tasten »Y« und »Z«. Durch ein paar kleine Änderungen in der Tastaturbelegungstabelle kann man »Y« und »Z« so belegen, wie man möchte. Dazu sind in dieser Tabelle die entsprechenden Tastencodes zu ändern.

Als erstes lädt man das Programm MASTERTEXT T2:

```
BLOAD " MASTERTEXT T2"
```

Dann gibt man die folgenden POKE-Befehle ein:

```
POKE 8719,26:REM ( Alter Wert: 25 )
POKE 8732,25:REM ( Alter Wert: 26 )
POKE 8808,90:REM ( Alter Wert: 89 )
POKE 8821,89:REM ( Alter Wert: 90 )
```

Die Tasten »Y« und »Z« sind nun vertauscht. Wenn man jetzt versucht, das Programm wieder zu speichern, bekommt man einen "FILE EXISTS ERROR". Es ist also nötig, die Datei MASTERTEXT T2 umzubenennen:

```
RENAME "MASTERTEXT T2" TO "MASTERTEXT T2.0"
```

Als letztes wird das Programm gespeichert:

```
BSAVE "MASTERTEXT T2" P8192 TOP9098
```

Computer-Fans, die oft die ASCII-Tastatur benutzen, werden diese Änderung zu schätzen wissen. (U. Kepper)

City Lander

Mit unserem Listing »City Lander« für den Plus/4 kommt trotz kurzem Programm viel Spielspaß über den Computer.

Die Abbruchfirma Rüpelbau & Mörtelbruch ist Ihr neuer Arbeitgeber. Sie sind spezialisiert auf das Abreißen ganzer Städte. Da man bei derartig großen Projekten nicht mit den konventionellen Mitteln vorgehen kann, haben Sie sich eine eigene Arbeitsweise ausgedacht und können sich seitdem vor Aufträgen kaum noch retten. Mit Ihrem Propeller-Flugzeug, das randvoll mit Sprengstoff bestückt ist, machen Sie sich auf den Weg, um von oben an die Sache heranzugehen.

Bei unserem Listing für den Commodore Plus/4 ist es nun Ihre Aufgabe, dieses Propeller-Flugzeug über die Stadt zu fliegen, um an geeigneter Stelle Haus um Haus einzuebnen. Glücklicherweise ist die gesamte Stadt bereits evakuiert.

Die einzige Problematik bei Ihrer Aufgabe ist die Tatsache, daß Ihr Flugzeug bei jeder neuen Runde etwas tiefer fliegt. Sie kommen den Häusern immer näher und wenn Sie nicht schnell genug alle Häuser abgerissen haben, kollidieren Sie irgendwann mit dem nächsten Haus. Das Programm wird nach dem Abtippen zuerst gespeichert. Nach dem Starten mit <RUN> überträgt das Programm die Daten der Grafikzeichen und man muß sich einen Moment gedulden. Dann aber wird auf Tastendruck die Stadt aufgebaut. Die abgeworfenen Sprengsätze fallen senkrecht und unbeeinflußt von der Fluggeschwindigkeit. Ein Abwurf erfolgt durch Drücken der <Cursor-abwärts-Taste>.

(K. Arpad, O. Bernhard/H. Woerlein/ad)

»City-Lander«, ein Action-Spiel für den Plus/4

```
1 N=RND(-TI)
2 RESTORE 78: FOR X=0 TO 209: READ A: POKE DEC("
  6000")+X,A: NEXT : SYS 24576
3 RESTORE : FOR X=0 TO 223: READ A: POKE 53768+X
  ,A: NEXT
4 VOL 8
5 POKE 65298,192: POKE 65299,208
6 CLR : PO$="{HOME,29DOWN}"
7 LV=1: SN=3072: POKE 239,0: PRINT "{CLR,6DOWN}"
  ;SPC(14);"{BLACK}CITY-LANDER"
8 PRINT "{2DOWN}";SPC(12);"WRITTEN 1987 BY"
9 PRINT "{DOWN}";SPC(15);"B. OLBERT"
10 PRINT "{DOWN}";SPC(19);"&"
11 PRINT "{DOWN}";SPC(14);"A.KISTISKEI"
12 X=20:Y=0:P$="{4SPACE,1DOWN,4LEFT,4SPACE}":P2=
   35
13 SYS 24612,40+X: SYS 24612,880+Y
14 SYS 24710,40+X: SYS 24710,880+Y
15 X=X+1: IF X>34 THEN X=0: P1=1: GOSUB 43
16 Y=Y+1: IF Y>34 THEN Y=0: P1=22: GOSUB 43
17 GET G$: IF G$="" GOTO 13
18 PRINT "{CLR,6DOWN}";SPC(10);"PREPARE FOR LEVE
   L{LEFT}"+STR$(LV)
19 PRINT "{DOWN}";SPC(10);"PRESS KEY TO GO ON!{L
   IG.BLUE}"
20 GOSUB 42
21 FOR X=1 TO 18: A=INT(RND(1)*8)+3: P2=X*2
22 FOR Y=0 TO A: P1=24-Y: P$="AB"
23 SOUND 1,Y*25,2
24 GOSUB 43: NEXT Y
25 P1=23-A: P$="CD": GOSUB 43: NEXT X
26 GET KEY G$
27 PRINT "{HOME,6DOWN}";SPC(10);"{21SPACE}"
28 PRINT "{DOWN}";SPC(10);"{19SPACE}"
29 RR=LV: IF RR>7 THEN RR=7
30 FOR X=(RR+1)*40 TO 953
31 IF PEEK(X+3116)<>32 GOTO 44
32 SYS 24612,X: SYS DEC("6086"),X
33 GET G$: IF G$<>"" AND S=0 THEN S=1: SP=X+124:
    R=INT(RND(1)*3)+2
34 IF S=0 THEN FOR W=0 TO 11: NEXT W
35 IF S=1 THEN GOSUB 37
36 NEXT X: LV=LV+1: GOTO 45
37 SYS DEC("605B"),SP-40: SYS DEC("60AB"),SP-40
38 A=PEEK(SP+SN+40): IF A=65 OR A=66 THEN R=R-1:
    SOUND 3,100,2: SC=SC+1
39 IF R=0 THEN S=0: P$="OP": P1=INT(SP/40): P2=(
   SP-P1*40) AND 254: GOSUB 43: GOSUB 42
40 SP=SP+40: IF SP>999 THEN S=0: A=INT((SN+SP-40
   )/2)*2: POKE A,32: POKE A+1,32: GOSUB 42
41 RETURN
42 PRINT"{HOME}";SPC(12);"*** SCORE:";SC;"{1LEFT
   } ***":RETURN
43 PRINT LEFT$(PO$,P1+1);SPC(P2);P$;: RETURN
44 SOUND 3,200,50: GOTO 50
45 P1=22: P2=30: FOR Y=1 TO 6
46 P$="{BLACK,1SPACE,1DOWN,1LEFT}S{1DOWN,1LEFT}I
   ":GOSUB43:SOUND1,100,2
47 FOR X=1 TO 150: NEXT
48 P$="Q{DOWN,LEFT}R{DOWN,LEFT,SPACE}":GOSUB43:S
   OUND1,500,2
49 FOR X=1 TO 150: NEXT : NEXT Y: GOTO 18
50 P$="{RED}UVYZ{DOWN,4LEFT}WZ+=":SYS24612,X:X=X
   +2:SYS24612,X-1
51 P1=INT(X/40): P2=X-(P1*40): GOSUB 43
52 P$="{2SPACE,DOWN,2LEFT}UV{DOWN,2LEFT}WX":P1=I
   NT(X/40):P2=X-(P1*40):GOSUB43
53 A=PEEK(SN+X+120): IF A<>65 AND A<>66 AND X<87
   9 THEN X=X+40: GOTO 52
54 PRINT "{HOME,7DOWN}";SPC(15);"{LEFT,BLACK}GAM
   E OVER!"
55 FOR X=0 TO 5000: NEXT : GOTO 6
56 DATA 102,102,127,127,102,102,127,127
57 DATA 102,102,254,254,102,102,254,254
58 DATA 0,1,3,7,15,31,63,127
59 DATA 0,128,192,224,240,248,252,254
60 DATA 192,224,240,248,252,255,255,15
61 DATA 3,0,0,0,0,255,255,255
62 DATA 255,129,68,38,23,255,255,255
63 DATA 192,0,128,64,33.241,253,253
64 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
65 DATA 255,15,0,0,0,0,0,0
66 DATA 255,255,255,15,0,1,1,0
67 DATA 255,253,253,241,193,32,32,192
68 DATA 7,3,1,3,7,7,3,1
69 DATA 224,192,128,192,224,224,192,128
70 DATA 0,0,0,12,29,61,62,127
71 DATA 0,0,0,0,0,56,124,254
72 DATA 24,60,189,189,153,126,60,60,60,60,126,66
   ,66,66,66,195
73 DATA 24,60,60,60,24,126,189,189,189,60,126,66
   ,129,129,66,195
74 DATA 0,0,0,0,4,12,28,60,0,0,0,0,0,0,0,0
75 DATA 28,30,15,15,7,3,1,0,0,0,0,128,200,252,25
   4,254
76 DATA 0,32,16,8,16,32,120,132,0,0,0,16,16,16,2
   00,244
77 DATA 3,7,15,31,31,63,127,127,242,248,248,240,
   224,192,128,0
78 DATA 120,162,0,160,208,134,208,132,209,162,8,
   160,0,141,62,255,177,208,141,63
79 DATA 255,145,208,200,208,243,230,209,202,208,
   236,141,62,255,88,96,32,145,148,32
80 DATA 20,147,32,228,157,165,21,24,105,12,133,2
   1,160,0,169,32,145,20,200,169
81 DATA 69,145,20,170,232,138,200,192,5,208,246,
   160,40,169,32,145,20,200,169,73
82 DATA 145,20,170,232,138,200,192,45,208,246,96
   ,32,145,148,32,20,147,32,228,157
83 DATA 24,165,21,105,12,133,21,165,20,41,254,13
   3,20,160,0,169,32,145,20,200
84 DATA 145,20,160,40,169,77,145,20,105,1,200,14
   5,20,96,32,145,148,32,20,147
85 DATA 32,228,157,165,21,24,105,8,133,21,160,1,
   169,66,145,20,200,192,5,208
86 DATA 249,160,41,145,20,200,192,46,208,249,96,
   32,145,148,32,20,147,32,228,157
87 DATA 24,165,21,105,8,133,21,165,20,41,254,133
   ,20,160,0,169,96,145,20,200
88 DATA 145,20,160,40,145,20,200,145,20,96
```



FILMTITEL MIT C 64

Ich habe eine umfangreiche Basic-Erweiterung geschrieben, mit der ich den Vor- und Abspann sowie effektvolle Zwischenblenden für meine Videofilme mit dem C 64 herstelle. Leider fehlt mir die Möglichkeit, die Titel in die Videoszenen »einzustanzen«, da ich kein Gerät besitze, mit dessen Hilfe das Video-Ausgangssignal des C 64 mit einem anderen Videosignal synchronisiert und dann gemischt werden kann. Wer hat eine entsprechende Schaltung oder ein geeignetes Interface beziehungsweise kennt eine Herstellerfirma? *KLAUS HEIDEN*

FARBDRUCK MIT DEM SEIKOSHA GP-700 A

Ich habe einen Seikosha GP-700A und suche schon seit längerem nach einer Hardcopy-Routine, die die sieben Farben dieses Druckers ausnutzt. Wer kann mir helfen? *DIRK HERMSDORF*

PLATINEN-LAYOUT UNTER GEOS

Ich suche seit einigen Jahren verzweifelt nach einem guten Platinen-Layout-System für den C 64. Gibt es für Geos 1.3 ein solches Programm mit automatischer Entflechtung und Leiterbahn-Optimierung? *PETER WEISS Ausgabe 9/88*

Ein solches Programm, das ich allerdings noch nicht selbst kenne, wird in den USA vertrieben. Es heißt Geotronix und wird für zirka 20 Dollar zuzüglich Versandkosten bei folgender Adresse vertrieben: Mystic Jim, 2388 Grape, Denver Colorado 80207, USA. Tel. 001-303/3213223.

FLORIAN MÜLLER

PROBLEME MIT DEM DRUCKER

Beim Betrieb des C 128 mit einem Epson LQ-500 bin ich erneut auf ein Problem gestoßen, das mir schon bei früheren Druckern (Präsident) Kopfschmerzen bereitet hat: Öffne ich den Druckerkanal mit OPEN 4,4,2 zur Ausgabe der Groß- und Kleinschreibung, so ist es nur möglich, eine Horizontaltabulation bis etwa zur Zeilenposition 63 korrekt durchführen zu lassen (Befehl:PRINT #4,CHR$(27)"D"-CHR$(N)CHR$(0);). Ist n größer als 63, positionieren beide Druckertypen nicht mehr korrekt. Bei einer Änderung der Sekundäradresse auf 1 (also OPEN 4,4,1) wird erstaunlicherweise bis zum rechten Rand absolut korrekt tabuliert, nur erfolgt dann der Ausdruck natürlich ausschließlich in Großbuchstaben, was oftmals unerwünscht ist. Ich verwende das Wiesemann-Interface. *ROLAND BOSS*

FLOPPYPLATINE – GRÖßER ODER KLEINER?

Vor einem halben Jahr habe ich mir ein Floppy-Laufwerk 1541c originalverpackt gekauft. Da mich das Rattern beim Formatieren schon immer störte, kamen mir die Tips & Tricks im 64'er-Magazin 12/87 sehr recht. Sogleich öffnete ich den Gehäusedeckel und suchte nach der Lötbrücke J3. Zu meiner Verwunderung lag diese etwas anders als in den Tips & Tricks beschrieben. Ich dachte mir zunächst nichts dabei, weil ich die Lötbrücke fand und durchtrennte. Nun formatierte ich eine Diskette. Ich hörte nicht recht, denn es ratterte immer noch. Ich glaubte, etwas falsch gemacht zu haben und kontrollierte nochmals die Lötbrücke.

Im 64'er-Magazin 11/86 fand ich eine gute Fotoabbildung von der geöffneten 1541c. Da hat es mich fast vom Stuhl gehauen. Die Platine auf dem Foto war um die Hälfte kleiner als in meiner Floppystation. Wie kann sowas möglich sein? Kann ich meine Floppy zurückgeben? Kann man in meinem Diskettenlaufwerk mit der großen Platine trotzdem eine Lichtschranke einbauen, so daß das Rattern aufhört? *KLAUS VATH*

Die Antwort auf Ihr Problem ist relativ einfach. Sie haben kein Problem mit dem Drucker, sondern ein Problem mit dem Interface. Generell kann man bei einem Drucker zwischen drei Betriebsarten unterscheiden: dem Textmodus, dem Grafikmodus und dem Befehlsmodus. In jedem Modus reagiert der Drucker anders auf die ankommenden Signale. Lassen wir in Ihrem Fall einmal die Grafik außer Betracht, so stellt sich folgendes Problem: Beim Textdruck benötigt Ihr Drucker eine Umwandlung des Textes in Groß- und Kleinbuchstaben. Dies stellen Sie mit der Sekundäradresse 2 ein. Für die Befehle (das Anspringen eines Tabulators ist ein Befehl) benötigt Ihr Drucker jedoch ungewandelte Daten. Schicken Sie jedoch einen Befehl durch das Interface mit der Sekundäradresse 2, so wandelt das Interface auch Ihren Befehl ab, es stimmt also nichts mehr. Glücklicherweise bietet der C 64 die Möglichkeit, nicht nur einen, sondern auch mehrere Kanäle zum Drucker gleichzeitig offen zu halten. Öffnen Sie also für Ihren Text einen Kanal mit dem Befehl OPEN 4,4,2 und für Ihre Befehle einen Kanal mit dem Befehl OPEN 5,4,1 und lassen Sie beide Kanäle offen. Wenn Sie nun etwas tabulieren wollen, schreiben Sie:

```
10 OPEN 4,4,2
20 OPEN 5,4,1
30 PRINT#5,CHR$(27)"D"
   CHR$(N)CHR$(0);
40 PRINT#4," Tabulierter
   Text in Groß-
   Kleinschreibung"
50 CLOSE 4:CLOSE 5
```

Natürlich können Sie die beiden Kanäle während des gesamten Textdrucks geöffnet lassen.

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen.

C 64 STEUERT SENDER

Ich besitze eine Multiplex-Fernsteuerungsanlage. Wer weiß, wie ich mit dem C 64 (mit Hilfe von geeigneter Soft- und Hardware) dem Sender Steuerbefehle geben und somit das Modell steuern kann (z. B. Kunstflug) oder wer kennt Bücher, die sich mit dem Thema befassen? *Hans-Jürgen Schebesch*

C 16 DEFEKT

Ich bin Computerbesitzer aus der DDR. Fünf Jahre habe ich für einen Heimcomputer gespart. Als ich das Geld zusammen hatte, konnte ich mir endlich hier bei uns in der DDR einen Commodore 16 für 3500 Mark (Ost) aus zweiter Hand kaufen. Fast ein Jahr war alles in Ordnung. Wenn ich nun aber nach einer längeren Zeit ein editiertes Programm auf die Data-

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen schriftlich beantwortet.

sette speichern will, die dafür notwendige Taste drücke, so flackert der Bildschirm kurz, eine Tastatureingabe ist nicht mehr möglich und nach <RUN/STOP> mit Reset und LIST werden wirre Zeichen gelistet. Dieser Zustand wird nur durch das Aus- und wieder Einschalten des Computers beseitigt. Nach einer unbestimmten Zeit tritt aber derselbe Zustand wieder ein. Ich habe nun riesige Angst, daß ich die 3500 Mark umsonst ausgegeben habe. Eine Reparaturmöglichkeit für den Commodore 16 gibt es bei uns nicht. Bei uns kann man leider für 150 Mark keinen Computer kaufen. Wer kann mir helfen?

Ingolf Rachwalski

RITEMAN C+ UND GEOS

Ich arbeite mit einem C 128d (Blech), einem Riteman C+ und Geos 128. Ich habe da so einige Probleme. Wenn ich den Druckertreiber »Riteman C+« nehme, bekomme ich nur lauter wirre Zeichen ausgedruckt. Mit dem Treiber »Comm. kompat.« funktioniert es einwandfrei. Woran liegt das? Wer kennt einen Treiber für einen Lightpen und Geos? Wann gibt es bei uns »Icon Basic« und die Bilderbibliothek zu kaufen? Ich benutze unter Geos 128 »GeoPublish«. Nun möchte ich mir, um bessere Texte schreiben zu können, GeoWriter's Workshop zulegen. Kann GeoPublish auch Texte aus GeoWriter's Workshop übernehmen?

Michael Gisinger

VON CP/M AUF MS-DOS

Wie kann man CP/M-Programme vom IBM-PC auf den C 128 übertragen?

Eberhard Krüger
Ausgabe 9/88

Unter der Voraussetzung, daß ein IBM-kompatibler PC mit zwei Laufwerken ausgestattet ist, kann ein Datenaustausch von dBase II, Wordstar oder Multiplan vom C 128 CP/M-Format auf MS-DOS-Format wie folgt übertragen werden:
- Formatieren einer Diskette im CP/M-86-Format mit Hilfe eines Multi-Disketten-Formatierprogramms wie zum Beispiel aus Chip-Extra Sonderheft, MS-DOS-Ausgabe 1.
- Einlesen der zum Überspielen gewünschten Daten am C 128.
- Speichern der Daten auf die im CP/M-86-Format formatierte Diskette.
- Umsetzen der Daten durch Überspielen von CP/M-86- auf MS-DOS-Format mit vorgenanntem Multi-Format-Programm (Einstellen eines Laufwerkes auf CP/M-86-Format, Filecopy).
- Umsetzen der Daten von zum Beispiel dBase II nach dBase II mittels eines Übersetzungsprogramms (ist Bestandteil von dBase III) auf der MS-DOS-Ebene.
- Überprüfung beziehungsweise Änderung eventuell vorhandener Umlaute und Sonderzeichen.

Klaus Detlef Damson

Mit einer Floppy 1571 ist die Übertragung von Daten vom C 64/C 128 durch direktes Schreiben auf MS-DOS-Disketten möglich. Im C 128-CP/M-Format formatierte Disketten können ebenso gelesen werden, wie die im normalen Commodore-Modus formatierten Disketten. Dazu gibt es das Public Domain-Programm »XLINK2.1« (läuft nur auf dem C 128) aus Kanada sowie das in den USA käuflich (zirka 45 Dollar) zu erwerbende Programm »Big Blue Reader 128/64« das es in Versionen für C 64 und C 128 gibt. Wer Einzelheiten dazu wissen will, kann sich an mich wenden (gegen einen adressierten und mit 2 Mark frankierten Rückumschlag).

Walter Heeke



Liebe Leserinnen, liebe Leser!

Der Winter naht. Vor uns liegt die »heiße Saison« für Computer, denn Programmieren macht einfach mehr Spaß, wenn es draußen stürmt und schneit. Natürlich gibt es dann auch mehr Fragen und Probleme. Wenn Sie vor einem solchen stehen, dann können Sie uns natürlich auch in der »kalten Jahreszeit« schreiben – wir freuen uns darauf.

Euer Andreas

VOM C 128 nach MS-DOS

Wie kann man C 128-Programme auf einen IBM-PC übertragen?

Joachim Cwelich
Ausgabe 9/88

Die von Joachim Cwelich vorgeschlagene Lösung ist mit Hilfe einer Null-Modem-Verbindung zwischen beiden Geräten zu realisieren. Vor einer Programmübertragung ist das entsprechende Basic-Programm in den C 64 zu laden und danach als ASCII-File zu speichern mit:

```
OPEN 8,8," 0:Filename,s,w"
CMD 8:LIST
PRINT#8:CLOSE 8
```

Mit Hilfe entsprechender DFÜ-Software auf beiden Systemen kann das so erzeugte File auf den PC übertragen werden. Es geht aber auch so, wie ich es oben beim Übertragen von CP/M-Files beschrieben habe.

Walter Heeke

DRUCKBILD DREHEN

Wie kann ich das Druckbild um 180 Grad verdrehen?

Rüdiger Bernhard
Ausgabe 9/88

Die von Rüdiger Bernhard gewünschte Lösung läßt sich mit dem auch bei uns angebotenen Programm »Fontmaster 128« realisieren. Es handelt sich hier um ein Textverarbeitungsprogramm, in dem verschiedene Schriftarten (Fonts) mitgeliefert werden oder selbst erstellt beziehungsweise verändert werden können. Das Besondere ist aber, daß hiermit Texte statt von links nach rechts auch von rechts nach links geschrieben werden und mit dem entsprechenden Zeichensatz dann »kopfstehend« ausgedruckt werden können.

Walter Heeke

DRITTE STIMME GANZ LEISE

Bei meinem C 64 ist die dritte Stimme des SID immer leiser geworden, was kann man machen?

H. Austinat

Ursache ist wohl ein thermischer Fehler des Soundchips (SID). Abhilfe schafft ein IC-Kühlkörper mit Wärmeleitpaste, erhältlich in jedem Elektronikfachgeschäft. *Thomas Vennemann*

Mit dem C 64 zum



Schnell, sicher und ohne großen Aufwand den Führerschein machen – ob ein Programm dabei helfen kann?

Der Falken-Verlag prescht vor: Mit »Schnell und sicher zum Führerschein« liegt das erste kommerzielle C 64-Lernprogramm vor, das auf die theoretische Führerscheinprüfung der Klasse 3 (PKW) vorbereiten soll. Programmiert wurde es von Nils Rode, einigen Computerfreunden vielleicht nicht unbekannt, ist er doch bereits zweimal mit der »Goldenen Diskette« ausgezeichnet worden (siehe Textkasten).

Geliefert wird das Programm in einer stabilen Kartonmappe auf einer doppelseitig bespielten Diskette im 1541-Format. Zum Lieferumfang gehört der dicke »Fragenkatalog für die Führerscheinprüfung«, der immerhin fast 100 Seiten im Format DIN A4 umfaßt. Dieser alleine würde schon 16,80 Mark kosten, was angesichts des verwendeten Hochglanzpapiers und der vielen Farbfotos und Abbildungen nicht verwundert. Die Anleitung selbst findet sich in einem kleinen, 12seitigen Beiheft. Der Lieferumfang läßt den Verkaufspreis von 69 Mark gerechtfertigt erscheinen.

Nach Laden und Starten des Programms gelangt man zunächst in das Hauptmenü, in dem man unter drei Punkten wählen kann. Der erste heißt »Lernen und Ueben«, wobei bereits hier auffällt, daß kein deutscher Zeichensatz verwendet wird. Bei einer professionellen deutschen Software ist dies eigentlich eine Selbstverständlichkeit. Noch schlimmer ist allerdings, daß im Programm unverständlicherweise nur Großbuchstaben Verwendung finden, was nicht gerade zur Übersichtlichkeit und Lesbarkeit der Texte auf dem Bildschirm beiträgt.

```
LERNEN & UEBEN

FRAGE: WARUM DARF MAN EIN
KRAFTFAHRZEUG NICHT UEBERLADEN?

ANTWORT: DER █------- KANN LAENGER
WERDEN

DAS ----VERHALTEN KANN SICH AENDERN

DIE TRAGENDEN FAHRZEUGTEILE KOENNEN
-----BEANSPRUCHT WERDEN

BITTE IN DIE LUECKEN              F1:HILFE
EINSETZEN UND DANACH RETURN       F3:MENUE
DRUECKEN!                         F5:ZEIGE
```

Das Abfrageprinzip entspricht leider nicht der Prüfungsrealität

Zunächst geht es um das Lernen und Üben der im Programm enthaltenen 703 Fragen. Eine beachtliche Zahl (es handelt sich dabei um alle Fragen der Abschnitte 0 bis 3 des amtlichen Fragenkatalogs sowie jene zur »energiesparenden Fahrweise«)! Der C 64 stellt diese Fragen nicht nur, er speichert auch auf Diskette, welche Fragen richtig und welche falsch beantwortet wurden. So erfolgt zwar nach jeder Frage ein Diskettenzugriff, doch dafür »weiß« das Programm auch bei einer späteren Anwendung, welche Fragen schon beantwortet wurden. Intelligent programmiert: Fragen, die bereits mehrfach falsch beantwortet und daher vom Programm als problematisch erkannt wurden, kommen öfter an die Reihe als andere Fragen. Dies und die ansonsten wirklich zufällige Neukombination der Fragen ist ein sehr positiver Aspekt des Programms.

Intelligente Programmierung

Die aktuelle Frage erscheint auf dem Bildschirm und muß durch Einfügen von Schlüsselwörtern im Antworttext beantwortet werden. Korrigieren mit der DEL-Taste und Herumfahren im Text mit den Cursortasten ist erlaubt, auf Tastendruck erfolgt ein Rücksprung in das Hauptmenü oder die Auflösung der Frage. Leider ist das Lernprinzip einem Kreuzworträtsel weit ähnlicher als der tatsächlichen Führerscheinprüfung. Nur zu oft kann die Antwort problemlos erraten werden, wenn man das Thema der Frage und die Länge der Lücke betrachtet. Realistischer wäre es gewesen, wenn der C 64 mehrere Antworten zur Auswahl geben würde und die Markierung der richtigen Antwort erwartete (Multiple-choice-Verfahren). So wird das nämlich auch bei der theoretischen Führerscheinprüfung gehandhabt, nur eben auf Papier.



Es wird viel fürs Geld geboten

Ein weiterer Schwachpunkt ist die spärliche Grafik. Fast alle Fragen, zu deren Beantwortung ein Bild notwendig ist, erscheinen mit einem Verweis auf die entsprechende Grafik oder das Foto im Fragenkatalog. Natürlich kann man auch so mit dem Programm arbeiten, doch empfindet man die Methode eher als lästig. Anstatt dem Anwender das nervtötende Blättern und – noch wichtiger – das Abdecken der richtigen Antworten zuzumuten, hätte man die Grafikfähigkeiten des C 64 besser nutzen können, auch wenn dann womöglich eine Diskette nicht mehr gereicht hätte. Übrigens ist der Vorspann des Programms in dieser Hinsicht recht gut gelungen: Mehrere Verkehrssituationen mit bewegten (Sprite-)Fahrzeugen lassen sich aus der Vogelper-

64'er-Wertung: Führerschein

Kurz und bündig

»Schnell und sicher zum Führerschein« ist ein Lern- und Trainingsprogramm für die theoretische Führerscheinprüfung der Klasse 3. Das Programm nutzt die Fähigkeiten des C 64 leider nur ungenügend aus, kann aber dennoch eine wertvolle Hilfe darstellen, da der Umgang damit immer noch mehr Spaß macht als stures Büffeln.

Positiv

- einfache Bedienung
- Stichprobentest
- Wettkampf
- Motivation
- Lieferumfang

Negativ

- realitätsfremdes Abfrageprinzip
- grafisch unbefriedigend
- keine deutschen Umlaute
- nur Großschrift

Wichtige Daten

Produkt: Lernprogramm »Schnell und sicher zum Führerschein«, Falken-Software 7011
Preis: 69 Mark
Testkonfiguration: C 64, Floppy 1541 mit Speeddos+, Floppy 1541C
Bezugsquelle: Falken-Verlag GmbH, Postfach 11 20, 6272 Niedernhausen, Tel. 0 61 27/70 20

Führerschein

spektive beobachten. Ähnliches erscheint im Programm selbst leider nicht, sieht man von einigen wenigen bunten Sprite-Verkehrszeichen ab.

Im zweiten Menüpunkt, dem »Stichprobentest«, werden dem Anwender 30 zufällig ausgewählte Fragen gestellt, was dem Umfang der theoretischen Prüfung entspricht. Jede der Fragen hat eine ihrem Schwierigkeitsgrad entsprechende Zeitbegrenzung. Die noch verbleibende Zeit läuft in der rechten oberen Bildschirmecke in Form eines sich verkleinernden Balkens ab. Im Anschluß an den Stichprobentest erfolgt eine Leistungsauswertung, falsch beantwortete Fragen werden korrigiert.

Gut gelungen ist auch der dritte Menüpunkt: Zum »Wettkampf« können zwischen zwei und elf Prüflingen antreten. Jedem werden vom Programm abwechselnd insgesamt fünf Fragen gestellt und die Leistung abschließend in einer Tabelle gezeigt. Diese Wett-

Motivierender Wettkampf

kampfsituation kann durchaus motivierend sein und macht viel mehr Spaß als trockenes Lernen.

Das Beiheft preist »Schnell und sicher zum Führerschein« als »leistungsfähiges Lern- und Trainingsprogramm« an. Das Programm verfüge über »...Möglichkeiten, die Ihnen kein Lehrbuch bieten kann«. Das ist richtig, wenn auch mit Einschränkungen. Das Programm schöpft die Leistungsfähigkeit des C 64 keinesfalls aus. Warum dem Lückentext-Prinzip gegenüber den eigentlich angebrachten und ebenfalls einfach zu realisierenden Multiple-choice-Fragen der Vorzug gegeben wurde, bleibt ein Geheimnis des Autors. In der vorliegenden Form stellt das Programm eine nicht zu unterschätzende Lernhilfe dar, zusätzlich zu den herkömmlichen Lernmethoden. Die Idee, ein Führerschein-Lernprogramm zu schreiben, verdient Beachtung, doch es wäre schön gewesen, wenn der Autor von den Grafikfähigkeiten des C 64 noch mehr Gebrauch gemacht hätte.

(Stefan Müller/pd)



Das übersichtliche Hauptmenü des »Führerscheins«

Der Autor

Nils Rode, Berufsprogrammierer und Autor des Programms »Schnell und sicher zum Führerschein« ist kein unbeschriebenes Blatt. Er erhielt 1984 für das Lernprogramm »Schreibmaschinenkurs« und 1985 für ein »Verkehrs-Simulations-Lernprogramm« je eine goldene Diskette. Dieser Preis wird vom Bundesminister für Forschung und Technik, Dr. Riesenhuber, verliehen. 1987 wurde er im Rahmen des »Bundeswettbewerbs für Informatik« mit dem Sonderpreis des Bundesforschungsministeriums ausgezeichnet.

Der C128 als Büro-Profi

64'er TEST

»SSP-128« wird als Programmpaket zur Verwaltung kleiner und mittlerer Unternehmen beschrieben. Was bringt die »automatische Lagerbestandsführung« dem professionellen Anwender?

Nehmen wir einmal an, Sie haben einen Versandhandel für elektronische Bauteile. Ihre EDV-Anlage soll Kunden und Zulieferadressen ebenso wie Warenein- und -ausgänge verwalten. Außerdem wollen Sie aber auch Angebote, Lieferscheine, Rechnungen etc. erstellen, wofür Sie eine Textverarbeitung mit Formularmodus und Serienbrieffunktion verwenden könnten. Weil dabei auch Rechnungsbeträge zu addieren sind und die Mehrwertsteuer getrennt ausgewiesen werden muß, wäre eine integrierte Rechenfunktion günstig.

Aufträge Schritt für Schritt

Genau hier setzt nun SSP-128 (**S**ystem **S**upport **P**rogramm, siehe Bild) an. Es bietet eine umfangreiche Sammlung einzelner Bausteine und integriert diese zu einem geschlossenen, aufeinander abgestimmten Paket. Im Zentrum stehen dabei mehrere relative Dateien, die unter dem Menüpunkt »Stammdatenverwaltung« zunächst einmal gefüllt werden müssen.

Bei der Auftragsbearbeitung gibt man zunächst die Kundennummer ein, für die der Auftrag bestimmt ist. Wenn diese nicht bekannt ist, läßt sich über einen Suchbegriff (Matchcode) in der Kundendatei die entsprechende Person herausfinden. Als Lieferanschrift wird die Anschrift der Kundendatei verwendet oder aus einer zweiten Datei eine von mehreren anderen Anschriften dieses Kunden übernommen. Dies ist etwa dann sinnvoll, wenn die Rechnung an die Zentrale, die Lieferung jedoch an eine Filiale des Kunden gehen soll. Nun folgt die Auswahl der Auftragsart: Angebot, Auftragsbestätigung, Lieferung, Rechnung, Gutschrift, Stornierung. Bei einem bereits bestehenden Auftrag wird der letzte Vorgang angezeigt, der nun weiter bearbeitet werden kann. Hat man alles eingegeben, summiert SSP-128 die einzelnen Posten einschließlich der erforderlichen Umsatzsteuer. Nun wird der Auftrag gedruckt, eventuell auch ein zusätzlicher Lagerauftrag, anschließend wird der Vorgang – für mögliche Nachbearbeitungen – noch auf Diskette gesichert.



Ein integriertes Softwarepaket für den C128 – »SSP-128«

Am Ende eines längeren Arbeitsvorgangs, in der Regel also täglich, führt SSP-128 einen »Tagesabschluß« durch. Ein wesentlicher Punkt dabei ist die Erstellung eines Rechnungsausgangsbuches, einer Liste aller in der Auftragsbearbeitung gebuchten Vorgänge. Aus der Auftragsdatei werden alle erledigten Aufträge gelöscht, im Artikelstamm werden die Artikelbestände und die bis dato angefallenen Absätze aktualisiert. Ferner erhält man einen Ausdruck über die Artikelstatistik nach Absatz, Umsatz und Bruttonutzen sowie einen Buchungsbeleg über die Sachkontenbuchungen der bearbeiteten Vorgänge.

Auch eigene Unterprogramme sind leicht in das System einzubinden; so läßt sich die »Lieblings-Textverarbeitung« oder ein Kopierprogramm aus SSP-128 starten. Für die Textverarbeitung können Adressen (für Serienbriefe) exportiert werden. Für die Pflege und Überarbeitung der vorhandenen Dateien, Menüs und Programmteile sowie für verschiedene Diskettenfunktionen stellt SSP-128 den eigenen Bereich »Systemwartung« zur Verfügung.

Die Änderung der Druckerbestimmung erscheint dabei allerdings verbesserungsbedürftig, weil zu unflexibel. Allerdings kann man die Anpassung für seriell angeschlossene Drucker vom Hersteller vornehmen lassen. Günstig wäre außerdem eine integrierte Centronics-Schnittstelle für Drucker mit Parallelanschluß.

Insgesamt ist SSP-128 ausgereift, benutzerfreundlich und läßt für den Anwendungszweck kaum Wünsche offen. Ständig stehen zwei Hilfsseiten zur Verfügung, eine davon frei editierbar. Durch Verzicht auf Kopierschutz sind Installation und Sicherung problemlos. Die Dokumentation des Systems ist umfangreich, lizensierten Benutzern steht eine telefonische Hotline für die Beantwortung spezifischer Fragen zur Verfügung.

(Dr. Rudolf Egg/ap)

64'er-Wertung: SSP-128

Kurz und bündig:

SSP-128 ist ein integriertes Softwarepaket für einen C 128 (80 Zeichen-Bildschirm) mit Kundendatenverwaltung, automatischer Lagerbestandsführung anhand geschriebener Rechnungen und weitreichenden Systemfunktionen. SSP-128 zielt voll auf den professionellen Bereich ab und ist auf Betriebe kleiner bis mittlerer Größenordnung zugeschnitten.

Positiv:

- automatisierter Tagesabschluß
- unterstützt bis zu vier Floppies (auch 1581)
- Einbindung eigener Unterprogramme

Negativ:

- Schwächen in der Druckeranpassung
- keine systematische Einführung für Laien

Wichtige Daten:

Produkt: SSP-128
Preis: Softwaresystem komplett: 398 Mark
Bezugsquelle: Jean-Daniel Lehmann, Software & Service, Osningstr. 30, 4800 Bielefeld
Testkonfiguration: C 128 D (Blech), zusätzliche 1581, Drucker FX 80 mit Wiesemann-Interface

MEHR SPIELE ODER NICHT?

Warum um alles in der Welt soll der Spieleteil vergrößert werden? Ein Spiele-Freak liest sowieso »Happy-Computer« beziehungsweise »Power-Play«. *ALEXANDER SCHWAßMANN Ratingen*

Ich finde es gut, daß das 64'er-Magazin nicht so viele Spiele testet. Für diejenigen, die stark an Spielen interessiert sind, gibt es schließlich die »Happy-Computer« mit ausführlichen Spieletests.

KAI RIEMER Wolfsburg





BASIC FÜR ARME

Hat denn den C 64-Benutzern noch niemand gesagt, was ein C 16 alles kann? Daß zum Beispiel der C 64 mit seinen kümmerlichen Grafikbefehlen und seinem Basic für Arme total veraltet ist?

KARL-HEINZ TERMAST Reutlingen

Warum läßt Commodore die gewaltige Schar der C 64-Besitzer im Stich? Meine Floppystation bekam ich erst nach drei Monaten Reparaturzeit zurück. Dies ist unverschämt und zeugt von reiner Profitgier.

HEIKO PETERSEN Flensburg

MEHR LISTINGS

Eigentlich ist die 64'er eine sehr gute Computerzeitschrift, die Artikel sind meiner Ansicht nach sehr übersichtlich und exakt abgefaßt. Deswegen ein dickes Lob an die 64'er-Redaktion. Ich bin mit dieser Zeitschrift voll und ganz zufrieden und werde bestimmt auch die nächsten Ausgaben mit Spannung und Neugier lesen. Aber es gibt da einen kleinen und wichtigen Punkt. Zwar gibt es immer das Listing des Monats, aber andere, kurze Programme und auch ein zweites langes für den C 64 fehlen. Ich bin der Meinung, daß eine Zeitschrift, die schon 64'er heißt, nicht so viele andere Listings bringen sollte. Ich kann zwar das Interesse derer verstehen, die einen anderen Commodore-Computer besitzen, aber ich glaube, daß die meisten doch einen C 64 besitzen. *M. BÖHM München*

JOYSTICK IM HÄRTETEST

Herr Heinrich (Leserbrief in Ausgabe 7/88, Seite 80) scheint, bei allem nötigen Respekt, wenig Ahnung davon zu haben, was ein Joystick alles aushalten muß. Ihm ist offensichtlich nicht bekannt, daß in der Chemie Computer weite Verbreitung gefunden haben. Meine Schwester zum Beispiel experimentiert furchtbar gerne. Da manche Experimente aber Stunden in Anspruch nehmen und zudem noch aus eintönigen Handgriffen bestehen, bastelte ich mal schnell einen Roboter und schrieb ein entsprechendes Programm. Ich konnte damit meiner Schwester eine große Freude bereiten. Allerdings hatte sich in die Software ein kleines Fehlerchen eingeschlichen: So kam es, daß der Roboter ungewollt einen Schwefelsäuretest an meinem neuen Joystick durchführte. Da dieser jedoch aus Metall besteht, litt lediglich die Lackschicht etwas – funktionieren tut er immer noch! Außerdem ist das Spielverhalten eines Joysticks unter Wasser ebenfalls sehr wichtig: Wer kann denn schon auf sein allwöchentliches Spielchen in der Badewanne verzichten? Den Dampfwalzentest sollte man auf gar keinen Fall als »Blödsinn« abtun. Selbst unsere Katze Laura war vor meinem Vater und seiner Dampfwalze nicht sicher (leider). Wie ungleich gefährdeter ist da ein Joystick, der schließlich nicht von alleine weglaufen kann. Sie sehen also, mein lieber Hans-Heinrich, von welch essentieller Bedeutung diese Tests sind und daß sie deswegen unter gar keinen Umständen in einem ordentlichen Joystick-Test fehlen, geschweige denn als »Blödsinn« bezeichnet werden dürfen.

HEIKO RAU Unterschleißheim

WENIGER LISTINGS

Dirk Klemeier (Ausgabe 7/88, Seite 80) hat mir mit seinem Leserbrief so richtig aus der Seele gesprochen. Ich schätze das 64'er-Magazin als Informationsquelle schlechthin. Allerdings frage ich mich, wer wohl die ellenlangen Listings abtippt? Weiterer Kritikpunkt: Viele Listings sind zu speziell auf bestimmte Hardware zugeschnitten; ich selbst habe mir erwartungsvoll schon einige Programmservice-Disketten gekauft und war dann enttäuscht (Mwriter, Tysim) weil die Druckeranpassung nicht oder nur unzureichend möglich war. Schriftliche Rückfragen wurden dabei völlig unbefriedigend beantwortet; selbst der Hinweis auf die Hotline erwies sich als »Finte« – kein Durchkommen in der Leitung.

Mein Vorschlag, starten Sie eine Leserumfrage mit folgenden Inhalten:

- Wer tippt Listings überhaupt ab?
- Akzeptanz in bezug auf Länge abzutippender Listings.

Listings, die eine bestimmte Länge überschreiten, sollten nur noch auf der Programmservice-Diskette angeboten werden. Dadurch würde sicher die Nachfrage nach der Diskette steigen. Die Diskette könnte dann wahrscheinlich günstiger angeboten werden. Die Umfrage sollte auch darauf eingehen, welche Drucker die Leser zu welchen Prozentanteilen besitzen. Im Heft wäre dann mehr Platz für Information. Ich glaube, daß eine derartige Umfrage ein Gewinn für Leser und Verlag sein würde.

DIETER ZELLHÖFER Kümach

C 128 REICHT AUS

Ich besitze und gebrauche seit einem halben Jahr einen C 128D. Was die PC-Fähigkeiten meines C 128 angeht, so kann ich nur sagen: Sie reichen für meine Bedürfnisse (und das geht bis zum Verfassen von Büchern) bis jetzt völlig aus. Enttäuscht bin ich vom Geos-System. Was am Bildschirm gut aussieht, läßt sich wegen der bekannten Druckerschwierigkeiten nicht optimal nutzen. In Sachen Textverarbeitung halte ich Protext 128 für wesentlich besser. Mit der 1750-RAM-Erweiterung und einer (vielleicht einmal) kompatiblen 1581 hätte man einen für kleine Anwendungen ausreichenden PC sowie einen Spiele- und Lerncomputer. Wünschenswert wäre im 64'er-Magazin die Fortführung der Grundkurse (Basic, Assembler, Drucker, Computeraufbau etc.). Vielleicht wird auch einmal die 1581 CP/M-kompatibel und eine kleine Festplatte zum erschwinglichen Preis angeboten. Und irgendwann kaufe ich mir dann einen »richtigen« Computer, und mein Sohn darf (und muß) den Kleinen weiterbenutzen, bevor er von Amiga und Co. verwöhnt und verdorben wird. Bis dahin lese ich weiterhin vergnügt das 64'er-Magazin, amüsiere mich darüber, wie man mit Geos ernsthaft Grafik spielen möchte und finde es wahnsinnig komisch, wenn einige Kollegen mit ihren 32- und mehr Bit-Rechnern, den Giga-Byte-Platten und soundsoviel MHz Taktgeschwindigkeiten protzen, um ihre 150 Adressen, den Hausetat der Ehefrau und 2000 Dias zu managen.

ULRICH MILL München

SCHREIBEN SIE UNS!

Richten Sie Ihre Zuschriften an:
Verlag Markt & Technik AG
64'er Redaktion
(Leserbriefe)
z. H. Andrew Draheim
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Die Redaktion behält sich vor, den Inhalt der Leserbriefe in verkürzter Form wiederzugeben.

Schwarz auf weiß

In diesem Monat: 100 neue Printfox-Zeichensätze, Print-News und Tips & Tricks.

Und noch mal hundert!

Highlight in der Druckprogramme-Rubrik ist diesen Monat zweifellos die zweite Zeichensatz-Disk für die beiden Druckerfüchse. Zusammen mit den 90, die wir bereits auf unseren Programmservice-Disketten veröffentlicht haben, den 5 der Print- und den 25 der Charakterfox-Disk sind wir dann bei 220. Nicht eingerechnet sind die vielen Schriften, die von Fox-Anwendern entworfen wurden und als Public Domain (oder schlicht als Raubkopie) unterwegs sind.



Ich habe lange hin- und herüberlegt, ob denn nicht vielleicht 120 Schriftarten mehr als genug sind. Letztlich sprachen dann aber doch einige Faktoren für die Veröffentlichung: einmal die vielen Spezialzeichensätze (revers, in Kästen, mit Schnörkeln etc.). Dann die schreibmaschinenähnlichen Schriften, die – ebenso wie die ganz kleinen Zeichensätze – bis jetzt fehlten. Der letzte und entscheidende Kick kam jedoch von Ihnen, den Lesern dieser Rubrik: In einigen Briefwechseln und Telefonaten kam ganz klar zum Ausdruck, daß ein echter Druck-Freak überhaupt nicht genug Zeichensätze in der Sammlung haben kann. Na, und das will ich doch nach Kräften unterstützen.

In diesem Sinne: Viel Spaß mit den nächsten 100!

Ihr Peter Pfliegensdörfer



Print-News

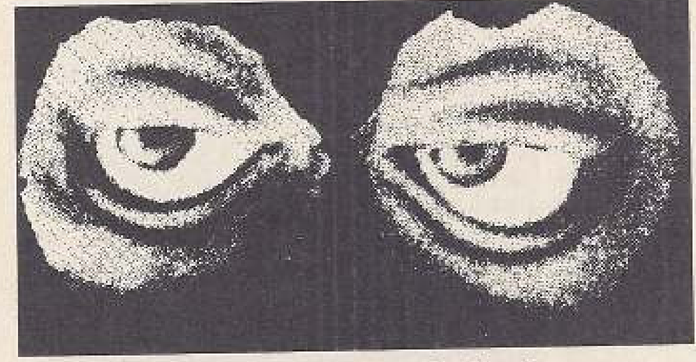


Bibliotheca Graphica II

In der 64'er 2/1988 berichteten wir über die Grafiksammlung »Bibliotheca Graphica« von Jörg Geißler-Software. Jetzt gibt es einen Nachfolger, zu dem uns Herr Geißler folgendes mitteilte: »Das Konzept der Bibliotheca Graphica besagte, daß der Kunde sich mit dem reichhaltigen Motivangebot auseinandersetzen und Vorschläge zur Verbesserung machen sollte. Dieses Konzept kam gut an, und jede Anregung wurde von uns notiert. Im Laufe der Zeit mehrten sich Anfragen nach weiteren Grafiken. Mit der Bibliotheca Graphica II schließt sich der Kreis. Nun verhält es sich bei den meisten Fortsetzungen so, daß sie an die Qualität des Vorgängers nicht heranreichen. Nicht so unsere Nummer II, die in über 150 Bildschirmen mehr als 600 Motive, Karten und Rahmen sowie Zeichensätze enthält. Letztere lassen sich auch in den Charakterfox übernehmen. Außerdem haben wir für detailreichere Grafiken bei gleichzeitig geringerer Strichstärke gesorgt.«



Giftig: digitale Schlange

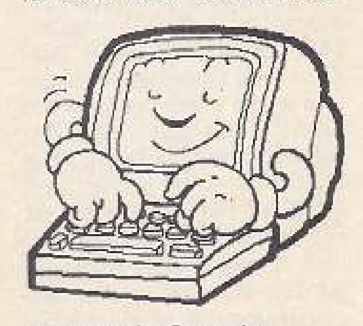


Beeindruckende Grafiken: »Bibliotheca Graphica II«

Die Grafiksammlung wird jetzt nur noch in den Formaten Printfox und Hires angeboten. Die Nachfrage nach den übrigen Formaten (Paint Magic, Doodle) sei zu gering gewesen, so daß man sie aus dem Lieferprogramm genommen habe. Dafür werde jetzt mit einem nochmals verbesserten Handbuch ausgeliefert. Tatsächlich verdient das Handbuch der Ausgabe II uneingeschränktes Lob: umfangreich, übersichtlich, durchdacht, einfach gut.

Auch die Grafiken selbst können überzeugen. Natürlich kann man sich über Sinn und Zweck einzelner Bilder streiten. Trotz aller Fantasie war uns beispielsweise nicht ganz klar, was man als Anwender mit einem Hires-Wasserhahn anfangen soll. Dennoch müßte für jeden Geschmack etwas dabeisein, und die Qualität ist überwiegend gut.

Weit weniger positiv: die gepfefferten Preise. Für Käufer der Bibliotheca Graphica I kostet die II 49 (Printfox-) oder 54 Mark (Hires-Format). Neue Kunden müssen jeweils 10 Mark mehr zahlen, was mit höherem Materialaufwand begründet wird. Zusätzlich sind 5 Mark für Porto, Verpackung und Nachnahme zu entrichten. Im ungünstigsten Fall kommt man auf 69 Mark, und das ist für eine reine Schwarzweiß-Bildersammlung schon deutlich jenseits der Schmerzgrenze. Tröstlich, daß es auch ein Paketangebot gibt: Bibliotheca Graphica I und II zum Preis von 89 (Printfox-) oder 99 Mark (Hires-Format). Wer Hires-Grafiken benötigt, wird sicher



Der fröhliche Computer

ein passendes Bild finden. Es muß aber jeder Anwender für sich entscheiden, ob die Bibliotheca Graphica II das Richtige ist – für viel Grafik ist hier auch viel Geld zu zahlen. (pd)

Jörg Geißler Software-Entwicklung, Distelweg 30, 2805 Stuhr 3, Tel. 0421/890014

Abwechslung garantiert

Den 64'er-lesenden Printfox-Fans ist der Name Dieter Trepkowski sicher nicht unbekannt. Er war es, der 90 Zeichensätze für den Druckerfuchs entwickelte und diese als Public Domain verbreitete. Wir haben das unterstützt, indem wir pro Ausgabe zehn dieser Zeichensätze auf unserer Programmservice-Diskette veröffentlichten.

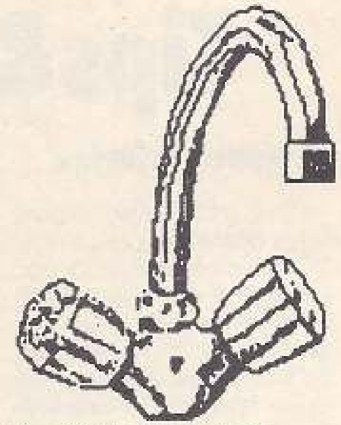
Dieter Trepkowski hat erneut zugeschlagen: Hundert weitere Zeichensätze hat er entwickelt, einer schöner als der andere. Und erneut gab er uns die Erlaubnis, diese Schriften in Häppchen zu je zehn Stück auf den Programmservice-Disketten zu veröffentlichen. Gleich in dieser Ausgabe fangen wir damit an.

Der interessierte Printfox- (oder Pagefox-) Anwender kann aber noch auf drei andere Arten an diese Zeichensätze herankommen: Erstens kann die bei Herrn Trepkowski erhältliche Diskette frei kopiert werden. Herr Trepkowski bittet potentielle Anwender um Zusendung eines symbolischen Betrags von 10 Mark, was 10 Pfennig pro Schriftart entspricht – sicher nicht zuviel. Hier spricht man übrigens nicht von Public Domain, sondern von Shareware. Zweitens werden die Zeichensätze nicht nur auf unseren, sondern auch auf den Programmservice-Disketten des Hamburger Fan-Magazins »Drag on« veröffentlicht. Und drittens kann für 20 Mark – was auch nicht zu viel ist – die Diskette mit allen Schriften bei Herrn Trepkowski bestellt werden.

Alle Zeichensätze arbeiten auch mit dem Pagefox zusammen. Da in der Vergangenheit immer wieder Anfragen in der Redaktion eintrafen, wie denn, sei hier kurz auf Seite 50 der Pagefox-Anleitung verwiesen. Dort wird ausführlich erklärt, wie man »externe« Zeichensätze benutzen kann. Aber auch in anderer Hinsicht wurde an die Pagefox-Besitzer gedacht: Die Durchnumerierung der Zeichensätze (1 bis 100) wird mehrmals durch Nummern größer 190 unterbrochen. Im Pagefox sind nämlich zwölf Schriften bereits fest eingebaut, die man nicht abschalten kann. Möchte man nun beispielsweise ZS 30 von Diskette laden, so geht das nicht, denn ZS 30 ist einer der zwölf Zeichensätze im Modul. Konsequenterweise bekamen daher alle Zeichensätze, die im Pagefox enthalten sind, eine andere Bezeichnung, beginnend bei ZS 190. So steht zwischen ZS 29 und ZS 31 jetzt ZS 30 als ZS 200. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß auch Pagefox-Anwender alle 100 Schriften und nicht nur 88 verwenden können.

Den Lesern viel Vergnügen beim Druck und an Dieter Trepkowski ein herzliches Dankeschön für sein bemerkenswertes Engagement. (pd)

Zeichensätze: Dieter Trepkowski, Fleurystraße 20, 8450 Amberg
»Drag on«: Thorsten Korsch, Esmarchstraße 120, 2000 Hamburg 50



Ein digitaler Wasserhahn – aber wozu?

Schönschrift
Schreibmaschine
Winzig, winzig, winzig
Groß und dick
WILDER WESTEN
ROLLER
REVERS
Anbeizium
Outline hoch
IM KASTEN

Bemerkenswerte Vielfalt: eine kleine Auswahl aus 100 neuen Printfox-/Pagefox-Zeichensätzen

Zeichensatz 191
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
ßäöüäöü ←→↑↓!?",, '#$%&()[]»«<> +-/×=£., :; 0123456789

Zeichensatz 192
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
ßäöüäöü ←→↑↓!i?¿"„ '#$%&()[]»«<> +-/*=£§@., :; 0123456789

Zeichensatz 193
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
ßäöüäöü ←→↑↓!i?¿"„ '#$%&()[]»«<> +-/*=£§@, :;àèìòùçñ
0123456789

Zeichensatz 194
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
ßäöüäöü ←→↑↓!i?¿"„ '#$%&()[]»«<> +-/*=£§@., :;àèìòùçñ
0123456789

Zeichensatz 5
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
ßäöüäöü ←→↑↓!i?¿"„ '#$%&()[]»«<> +-/*=£§@.,
:;àèìòùçñ 0123456789

Zeichensatz 195
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
ßäöüäöü ←→↑↓!i?¿"„ '#$%&()[]»«<> +-/*=£§@., :;àèòùçñ
0123456789

Zeichensatz 8
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
9876543210

Z 3
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ÖÜ !?" '#$()[] +-/*=©., :; 0123456789

Z 196
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG
ÖÜ !?" '#$()[] +-/*=©., :;
0123456789

Schriften auf der Diskette zu dieser Ausgabe

Tips & Tricks

Neuer Printfox

Ohne größere Ankündigung liefert Scanntronik seit einiger Zeit einen neuen Printfox aus: »Printfox V1.2«. Dieser beinhaltet gegenüber V1.1 gleich eine ganze Reihe von Änderungen. So sind beispielsweise Maustreiber integriert, im Grafikeditor werden jetzt die Proportionalmäuse von NCE und Commodore akzeptiert. Printfox V1.2 merkt automatisch, welche Maus eingesteckt ist. Wird die Maus erst nach dem Laden angeschlossen, ist die Abfrage durch Druck auf <RESTORE> zu aktivieren. Natürlich kann nach wie vor mit einem Joystick gearbeitet werden, laut Scanntronik sogar gleichzeitig mit einer Maus.

Im Grafikeditor ist außerdem die ERASE-Funktion erheblich schneller geworden. Rückte vorher – bei angeschlossenem Joystick – das kleine ERASE-Viereck nur millimeterweise vor, so ist jetzt ein zügiges Löschen quer über den Bildschirm realisierbar.

Steht im Texteditor der Cursor auf dem Absatz- oder dem Seitenende, so wird jetzt mit der DEL-Taste das Zeichen vor dem Cursor gelöscht. Damit soll ein einfacheres Korrigieren von Tippfehlern machbar sein. Ein Absatzende kann mit F7 oder F8, ein Seitenende mit F8 gelöscht werden.

Möchte man das Hauptprogramm ohne Titelbild laden, muß man bei V1.2 nur noch

LOAD" FOX" ,8:<SHIFT-RUN/STOP>

eingeben.

Wenn Sie jetzt nicht ganz sicher sind, welche Version Sie besitzen, können Sie das Directory Ihrer Printfox-Diskette mit den nebenstehenden Directory-Ausschnitten vergleichen. Das Ladeprogramm der Version 1.1 ist 18 Blocks, das von 1.2 nur einen Block lang. Außerdem heißt das Hauptprogramm jetzt »FOX« und nicht mehr »MAIN«. Relevant sind nur die ersten drei Files, die folgenden können auf Ihrer Diskette auch anders verteilt sein.

Wichtig für die Besitzer der Version 1.2 ist, daß viele Zusatz-Utilities, die nicht von Scanntronik entwickelt wurden, damit nicht oder nicht vollständig arbeiten! Das gilt auch für in der 64'er veröffentlichte Printfox-Zusätze, die in der Mehrzahl nur mit V1.1 harmonieren, denn die Programmierer konnten natürlich nicht ahnen, daß es eine V1.2 geben wird, die sich intern entsprechend unterscheidet. Sollte es einem V1.2-Besitzer gelingen, ein 1.1-Utility anzupassen, so möge er uns dies bitte mitteilen.

Bei allen Programmen, die wir zukünftig für den Printfox veröffentlichen, wird neben der eigentlichen Funktion zusätzlich sorgfältig getestet, mit welchen Versionen sie zusammenarbeiten. Nicht notwendig ist dies bei den Zeichensätzen, die garantiert kompatibel zu Page- und Printfox 1.1 und 1.2 sind.

Ein weiterer Haken liegt im Zusatz-Maustreiber für V1.1. Wurde dieser Treiber mit dem Programm »Maus + 4« installiert, gibt es ebenfalls Probleme mit diversen Utilities, beispielsweise der bekannten »Lupe«. Auch hier ist bis jetzt keine Lösung bekannt.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß V1.2 eine gelungene Neufassung des Ur-Printfox ist. Schade nur, daß man sich bei Scanntronik nicht entschließen konnte, bei der Weiterentwicklung auch Utilities zu berücksichtigen, die nicht aus dem Hause Scanntronik stammen. So werden die Vorteile des gar nicht hoch genug einzuschätzenden »offenen« Konzepts durch kleine Inkompatibilitäten geschmälert. (pd)

```
0 "PRINTFOX        " FS 2A
18   "PRINTFOX"        PRG
32   "FOXI"            PRG
55   "MAIN"            PRG
4    "HIGH"            PRG
18   "SETUP"           PRG
4    "EPSON"           PRG
2    "MPS"             PRG
2    "FARBEN"          PRG
0    "----------------" DEL
```

```
0 "PRINTFOX V1.2   " SC 2A
1    "PRINTFOX"        PRG
55   "FOX"             PRG
32   "FOXI"            PRG
4    "PRINTER"         PRG
19   "SETUP"           PRG
4    "EPSON"           PRG
2    "MPS"             PRG
2    "FARBEN"          PRG
0    "----------------" DEL
```

Printfox alt (1.1) und neu (1.2). Zum Vergleich: Directory-Ausschnitte der alten und neuen Printfoxversion

Text-Hardcopy

Die Hardcopy-Routine, die wir Ihnen hier vorstellen möchten, ist sehr kurz und läßt sich an beliebige Drucker anpassen, vorausgesetzt, das Handbuch liefert die notwendigen Steuercodes für Miniaturschrift und Zeilenabstand. Aussehen und Größe des Ausdrucks – auf einem Epson LX-800 beispielsweise 5 x 4 cm – hängen ausschließlich von Ihrem Drucker ab. Gerade bei der verwendeten Miniaturschrift kann es zu einem interessanten Effekt kommen: So stammt der linke Ausdruck von einem viele Jahre alten Epson RX-80 F/T, der rechte von einem supermodernen 24-Nadler (Epson LQ-500). Speziell der linke Rand, der ja aus untereinandergedruckten »!« besteht, ist beim RX-80 erheblich sauberer. Eine mögliche Erklärung: Der RX-80 benötigt in der verwendeten winzigen Schrift pro Zeile zwei Durchgänge, so daß der Druckkopf doppelt oft zentriert wird. Der LQ-500 mit seiner erheblich besseren Auflösung benötigt nur einen Durchgang und ist wesentlich schneller. Das Resultat ist ein erheblich schieferer Rand.

Geben Sie das Listing »MINI-TEXT-HC« mit dem Checksummer ein. Der Ausdruck beginnt unmittelbar nach dem Start. Achten Sie bitte auf eingelegtes Papier und betriebsbereiten Drucker.

Von der Anwendung einer eventuell vorhandenen NLQ-Schrift ist abzuraten: Verwenden Sie bitte unbedingt Draft zum Ausdruck, da der NLQ-Zeichensatz normalerweise mehr Platz benötigt als der Draft-Zeichensatz, wodurch die Proportionen des Ausdrucks nicht mehr stimmen und zumindest der Zeilenabstand nach oben korrigiert werden muß.

(Wolfgang Bessler/pd)

```
10 OPEN 1,4:PRINT#1,CHR$(27)CHR$(33)CHR$(5
   )CHR$(15)CHR$(27)CHR$(51)CHR$(14);               <109>
20 PRINT#1,CHR$(27)CHR$(83)CHR$(0);"!-----
   ---------------------------------------!"        <107>
30 PRINT#1,CHR$(10)"!";:FOR I=1 TO 1000:R=
   PEEK(I+1023):IF R<32 THEN R=R+64                 <045>
40 PRINT#1,CHR$(R);:IF I/40=INT(I/40)THEN
   PRINT#1,"!"CHR$(13)CHR$(10)"!";                  <063>
50 NEXT:PRINT#1,"-------------------------
   ---------------!":CLOSE 1                        <041>
```

»MINI-TEXT-HC« druckt den Inhalt des Textbildschirms und zieht automatisch einen Rahmen um den Ausdruck

```
     **** COMMODORE 64 BASIC V2 ****
 SPEEDDOS PLUS  38911 BASIC BYTES FREE
READY.


LOAD "MINI-TEXT-HC"
SEARCHING FOR MINI-TEXT-HC
LOADING FROM $0801 TO $0912
READY.
PRINT FRE(X)+65536
 38638
READY.
RUN
```

```
     **** COMMODORE 64 BASIC V2 ****
 PROLOGICSYSTEM 38911 BASIC BYTES FREE
READY.


LOAD "MINI-TEXT-HC"
SEARCHING FOR MINI-TEXT-HC
LOADING FROM $0801 TO $0912
READY.
PRINT FRE(X)+65536
 38638
READY.
RUN
```

Verblüffend: Der RX-80 (linker Ausdruck) schlägt durch die ihm eigene Behäbigkeit qualitativ den LQ-500

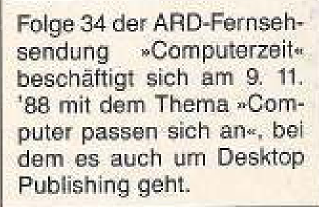
So kommt der Artikel in die Zeitung

Desktop Publishing ist eine Revolution im Zeitschriftenwesen. Richtig eingesetzt, wird aus dem Text ein Artikel, und das in einer atemberaubenden Geschwindigkeit. Sehen Sie selbst.

»Plazieren Sie doch bitte das Bild an einer anderen Stelle.« Eine Hand greift nach der Maus, läßt diese mit schnellen Bewegungen über die glatte Arbeitsfläche gleiten. Sekunden später sind die gestellten Forderungen erfüllt. Noch vor wenigen Monaten wären Änderungen von Hand auf einem weißen Papierbogen mit Schere und viel Klebstoff notwendig gewesen. Heute steht auf dem Tisch des Layouters (siehe Kasten), der für die Gestaltung einer Heftseite verantwortlich ist, ein Apple Macintosh II-Computer (Bild), Schere und Klebstoff sind für äußerste Notfälle in die Schublade verbannt.

Desktop Publishing (DTP) ist salonfähig geworden. Nicht mehr nur eine Spielerei für spleenige Freaks, hat die Revolution bei der Zeitschriftenproduktion bereits begonnen.

In letzter Minute müssen neue Informationen in das Blatt aufgenommen werden. Würde die Redaktion des 64'er-Magazins zwei Tage vor Drucklegung des Heftes noch brandheiße Tips erhalten, wäre der Zug schon längst abgefahren. Mit Hilfe von DTP sieht die Sache anders aus. Da wird sogar bis zu einer Stunde vor Drucklegung noch die eine oder andere Änderung durchgeführt. Ein gutes Beispiel dafür ist unsere Drucker-Marktübersicht der letzten Ausgabe (Bild).



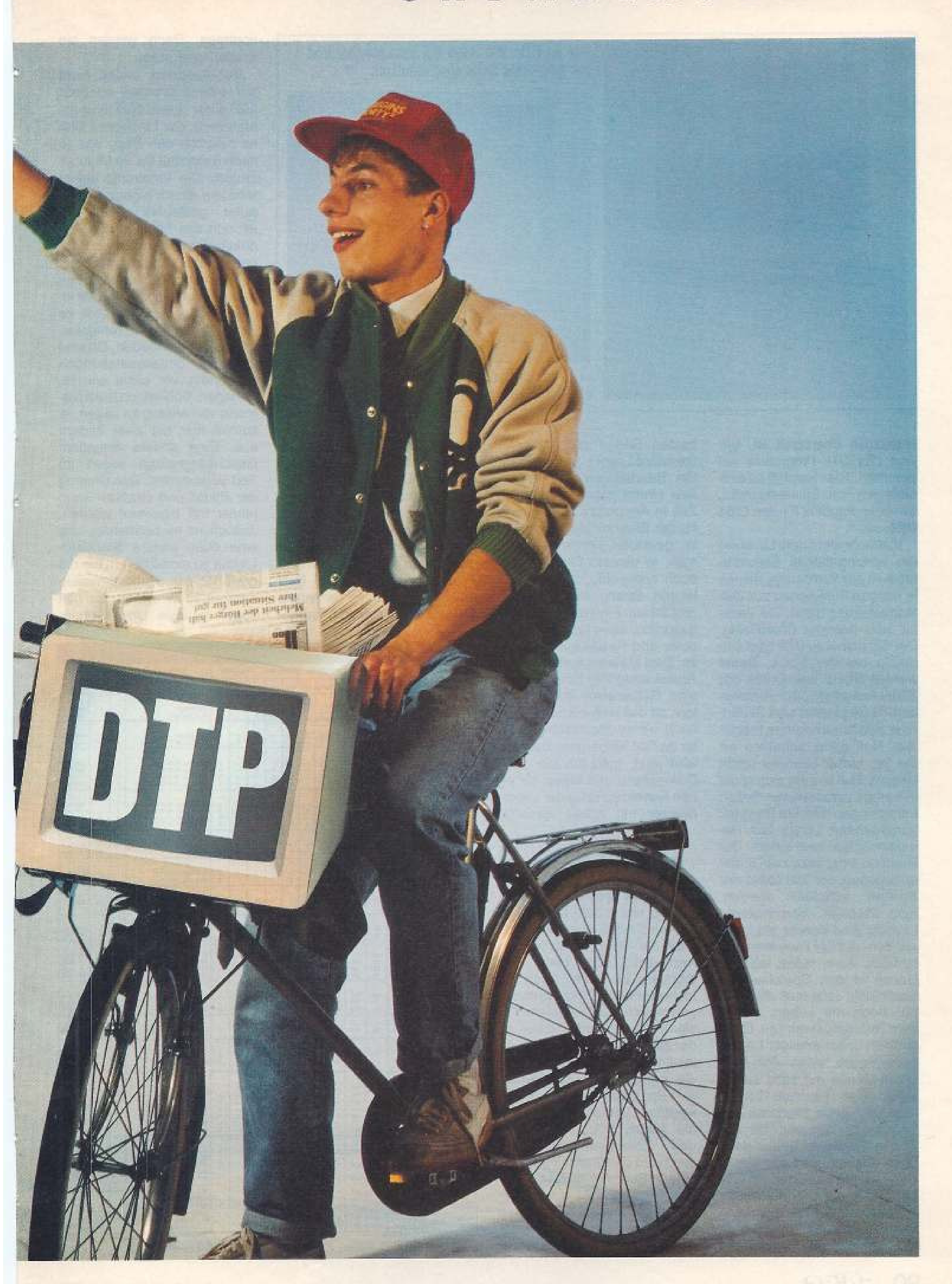
Folge 34 der ARD-Fernsehsendung »Computerzeit« beschäftigt sich am 9. 11. '88 mit dem Thema »Computer passen sich an«, bei dem es auch um Desktop Publishing geht.

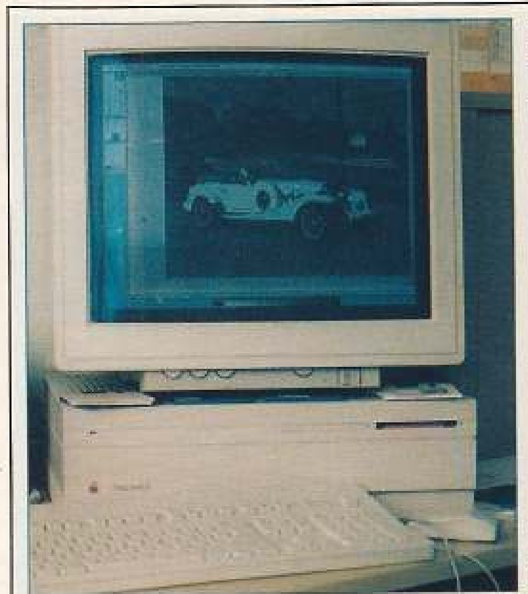
Beim eigentlichen Schreiben der Artikel ist nach wie vor alles beim alten geblieben. Noch immer sitzt der Redakteur vor seiner Textverarbeitung (Bild). Die Wunschvorstellung, der Text könnte sofort in die Spalten des DTP-Programms geschrieben werden, bleibt nach wie vor ein frommer Wunsch. Hier fehlt es noch an technischen Möglichkeiten, nicht zu vergessen, die dann entstehenden hohen Kosten. Radikal geändert hat sich dagegen der weitere Produktionsablauf. Wie war es denn bisher? Das fertige Manuskript ging als erstes in die Setzerei. Dort wird das Ganze auf richtige Spaltenbreite gebracht und mit den entsprechenden Zeichensätzen auf einen Film gebannt, von dem der Redakteur eine Korrekturfahne erhält. Rechtschreibfehler hat der Korrektor ausgemerzt. Danach werden die Fehler im Satz verbessert. Der neue Korrekturabzug geht dann zum Layout. Hier treten Kopierer, Schere und Klebstoff auf den Plan.

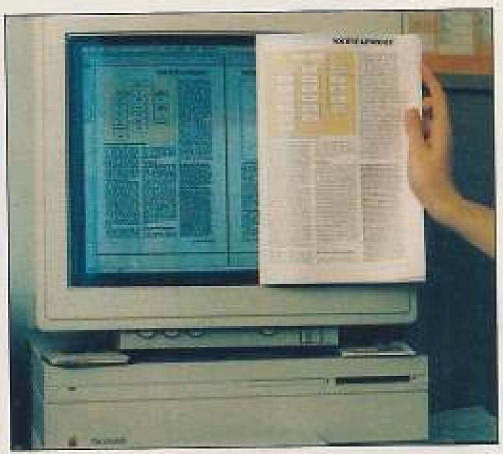
Zu diesem Zeitpunkt kommen auch die Fotos von der Reproanstalt (siehe Kasten) zurück. Der Artikel wird nun auf den vorgegebenen Seitenspiegel geklebt, im wahrsten Sinne des Wortes. Die nächste Station dieser »Artikel-Odyssee« ist wieder der Schreibtisch des Redakteurs, der den Text nun zum wiederholten Mal auf Fehler überprüft. Kaum eine Seite, bei der alles genau auf die Zeile paßt. Also heißt es dazuschreiben oder kürzen. Zu guter Letzt passiert der Artikel nochmals die Montage (siehe Kasten) und landet dann einmal beim Redakteur.

Modernste Technologie macht's schneller

DTP verkürzt diese »Irrfahrt« erheblich, von den Erleichterungen für den Redakteur ganz zu schweigen. Gehen wir von einem fertigen Text aus, der sich auf der Festplatte des Redakteurs befindet. In der höchsten Ausbaustufe eines DTP-Systems kommt jetzt eine neue Komponente ins Spiel: das Netzwerk. Alle Computer, auf denen Artikel geschrieben oder per DTP bearbeitet werden, sind untereinander verbunden. Vom Hauptcomputer aus besteht somit Zugriffsmöglichkeit auf alle Computer der Redakteure. So ist es ein leichtes, fertige Artikel zu den Macintosh-Computern zu übertragen. Umständliches Kopieren oder Dienstwege fallen dadurch weg. Zurück zu dem mit viel Schweiß fertiggestellten Artikel. Der schlummert noch immer auf der Festplatte des Redakteurs. Nachdem der Text zum ▶


DTP





Das ist DTP: Die Seite auf dem Monitor und die gedruckte Seite sind identisch ▼

◀ Die Ausstattung für professionelles DTP: ein Apple Macintosh II

Macintosh überspielt ist, tritt jetzt das DTP-Programm auf den Plan. Hier handelt es sich nicht um ein Einsteckmodul, wie beim Pagefox für den C 64 bekannt.

Vielmehr steht dem Layouter ein umfangreiches Softwareprodukt zur Verfügung, das alle nötigen Funktionen zur Seitengestaltung bietet. Die Tastatur wird beinahe überflüssig. Der Schlüssel zu DTP liegt eindeutig bei der Maus. Damit werden Stand und Größe der Bilder festgelegt oder verschoben, Texte plaziert und Seiten- oder Spaltenumbrüche festgelegt. Nun denn, schreiten wir zur Tat. Unser Layouter findet einen Artikel vor, der sich leicht in bereits vorbereiteten Seiten unterbringen läßt. Ein Beispiel: Vorgegebene Länge laut Redaktionsplan: zwei Seiten. Der Redakteur hat dazu zwei Bilder angegeben, der Text soll in vier Spalten aufgeteilt werden. Kein Problem. Verschiedene Layouts sind bereits als leere »Hüllen« auf der Festplatte vorhanden. Also, laden wir das Ganze in den Speicher des Macintosh. Jetzt muß die Seite nur noch mit Leben, sprich dem Text, gefüllt werden. Dazu aktiviert unser emsiger Layouter lediglich eines der Pull-Down-Menüs mit Hilfe seiner Maus. Das Tierchen kommt jetzt auch beim Plazieren des Textes zum Einsatz. Da der Text in der linken Spalte ganz oben beginnt, wird der Mauszeiger dorthin gelenkt, ein kurzer Druck auf die Maustaste, und schon ergießt sich eine Flut von Zeichen in die bisher leblose Hülle. Der Platz für die beiden Bilder ist bereits im Standard-Layout vorgesehen. Die Bearbeitung dieses Artikels nimmt daher sehr wenig Zeit in Anspruch. Noch einen kurzen Blick auf die zweite Seite geworfen, Kontrolle muß sein. In diesem Fall war das auch notwendig, denn in der letzten Spalte fehlen ganze drei Zeilen. Ein kurzes Telefongespräch, dann tauschen Layouter und Redakteur die Plätze. Zwei Minuten später ist der Artikel endgültig fertig. Leider sind Redakteure keine »Götter«, so daß sich mit Sicherheit noch einige Rechtschreibfehler im Text verbergen. Deshalb wird jetzt, natürlich per Pull-Down-Menü und Maus, für einen Korrekturabzug der Laserdrucker mit Arbeit versorgt.

Laser als Fotograf

Der Artikel erscheint hier bereits so, wie er bald im Heft stehen wird. Alles, was noch fehlt, sind die Bilder. Die werden nachträglich von Hand einmontiert. Es fehlen noch die technischen Voraussetzungen, sprich Scanner (siehe Kasten), die den Ansprüchen einer Zeitschrift entsprechen. Alles andere aber ist vorhanden: die notwendigen Zeichensätze, Spaltenaufteilung, Überschriften, Vorspänne, Platz für die Bilder, Bildunterschriften und Zwischenüberschriften. Jetzt wird das Ganze noch von einem Schlußredakteur gelesen. Nachdem dann am Macintosh die letzten Korrekturen ausgeführt sind, folgt der letzte entscheidende Schritt. Der Artikel muß wie bisher auf einen Film gebannt und belichtet werden. Da Redaktion und Produktionsgebäude weit auseinanderliegen, bedient man sich der Datenfernübertragung. In wenigen Sekunden sind die fertigen Seiten an die Produktion übertragen. Dort werden die Daten ebenfalls von einem Macintosh aufgenommen. Dann werden sie wieder »gedruckt«.

Der Ausdruck erfolgt nicht auf einem Drucker, sondern auf einer Laser-Belichtungsmaschine, der Linotronic. Diese belichtet den Film, was je nach Seite drei bis 20 Minuten dauert. Die Linotronic selbst wird von einem eigenen Computer gesteuert. Das Entwickeln des Films in der Produktion ist dann nur noch Routinearbeit. Zu guter Letzt heißt es dann noch Bilder einkleben und ab damit in die Druckerei.

Trotz aller Technik läuft es nicht immer so reibungslos, wie oben beschrieben. Oft sind spezielle Seitengestaltungen notwendig, vor allem bei Reportagen. Schließlich kann niemand von Anfang an sagen, er kommt hier mit zwei Bildern aus. Eine andere Situation: Geschäftsgrafiken sollen im Text vorkommen. Der Umfang der Bilder und Grafiken kann relativ frei bestimmt werden. Jedoch ist es notwendig, das eine oder andere Standard-Layout zu modifizieren, um die gewünschte Publikumswirksamkeit zu erreichen. Es gibt sogar genaue Untersuchun-

Marktübersicht Drucker unter 1500 Mark

Hersteller	Nadeln	Farbdruck	Geschwindigkeit		Zeichensätze			Schnittstellen		Kompatibilität			Schriftarten	Traktor		Preis
Druckername	Anzahl		NLQ/LQ	EDV	IBM	ASCII	CBM	Centr.	C 64	ESC/P	P6	IBM	Name	Zug	Schub	Vk. MwSt.
BROTHER																
M-1324L	24	—	54	162	X	X	—	X	—	X	—	X	LQ-Prestige	—	X	keine Ang.
M-1109	9	—	25	100	X	X	—	X	—	X	—	X	NLQ-Prestige	X	—	599 Mark
CBM																
MPS-1500C	9	X	30	120	X	X	X	X	—	X	—	X	NLQ-Courier	X	—	keine Ang.
MPS-1550C	9	X	30	120	X	X	X	X	X	X	X	X	NLQ-Courier	X	—	keine Ang.
CITIZEN																
LSP120D	9	—	25	120	—	X	—	X	X	X	—	X	NLQ-Pica, NLQ-Elite	X	—	598 Mark
MSP-10E	9	—	40	160	—	X	—	X	X	X	—	X	NLQ-Pica, NLQ-Elite	—	X	998 Mark
MSP-15E	9	—	40	160	—	X	—	X	X	X	—	X	NLQ-Pica, NLQ-Elite	—	X	1274 Mark
MSP-40	9	—	58	240	—	X	—	X	X	X	—	X	NLQ-Pica, NLQ-Elite	X	X	1098 Mark
EPSON																
LX-800	9	—	25	180	X	X	—	X	—	X	—	X	NLQ-Roman, NLQ-Sans-Serif	X	—	898 Mark
LX-800C	9	—	25	180	X	X	X	X	X	X	—	X	NLQ-Roman, NLQ-Sans-Serif	X	—	898 Mark
LQ-500	24	—	60	180	X	X	—	X	—	X	—	X	NLQ-Roman, NLQ-Sans-Serif	X	—	1348 Mark
LQ-500C	24	—	60	180	X	X	X	X	X	X	—	X	NLQ-Roman, NLQ-Sans-Serif	X	—	1348 Mark
GENICOM																
OLF	9	—	25	100	X	X	—	X	—	X	—	X	NLQ-Courier	X	—	998 Mark
210-4	9	—	45	180	X	X	—	X	—	X	—	X	NLQ-Courier	—	X	1368 Mark
MANNESM.																
MT80PC+	9	—	27	135	X	X	—	X	—	X	—	X	NLQ-Elite, NLQ-Pica	—	X	689 Mark
MT81	9	—	25	130	X	X	—	X	—	X	—	X	NLQ-Elite, NLQ-Pica	—	X	454 Mark
NEC																
P2200	24	—	47	168	X	X	—	X	—	X	X	X	Bold PS, Gothik, LQ-EFC Souvenir, LQ-Courier, LQ-Super Focus, LQ-OCR-B	X	X	1252 Mark
OKI																
Microline 320	9	—	63	300	X	X	—	X	—	X	—	X	NLQ-Courier, NLQ-Sans Serif	—	X	1499 Mark
Microline 180	9	—	30	120	X	X	—	X	—	—	—	X	NLQ-Pica, NLQ-Elite	—	X	668 Mark
OLYMPIA																
ESW1000C	Typen	—	15	—	—	X	—	X	—	—	—	—	30 versch. Schriften	X	—	1108 Mark
NP30	9	—	26	130	X	X	—	X	—	X	—	—	NLQ-Pica, NLQ-Elite	X	—	811 Mark
NP30CBM	9	—	26	130	—	—	X	—	X	—	—	—	NLQ-Pica, NLQ-Elite	X	—	811 Mark
NP80S	9	—	40	200	X	X	—	X	—	X	—	—	NLQ-Pica, NLQ-Elite	X	—	1367 Mark
PANASONIC																
KX-P 1081	9	—	24	120	X	X	—	X	—	X	—	X	NLQ-Pica, NLQ-Elite	X	—	648 Mark
KX-P 1092	9	—	48	240	X	X	—	X	—	X	—	X	NLQ-Pica, NLQ-Elite	X	—	1084 Mark
KX-P 1592	24	—	38	180	X	X	—	X	—	X	—	X	NLQ-Pica, NLQ-Elite	X	—	1385 Mark
PRÄSIDENT																
6300	9	—	25	180	X	X	X	X	X	X	—	X	NLQ-Courier, EDV-Elite	X	—	599 Mark
SCHNEIDER																
LQ 3500	24	—	54	160	X	X	—	X	—	X	—	X	LQ-Pica, LQ-Elite	X	—	899 Mark
Spinner 180	9	—	—	180	X	X	—	X	—	X	—	X	NLQ-Pica, NLQ-Elite	X	—	598 Mark
SEIKOSHA																
SP-180VC	9	—	20	100	—	X	X	—	X	—	—	—	EDV-Elite, NLQ-Pica	X	—	498 Mark
SP-180AI	9	—	22	120	X	X	—	X	—	X	—	X	EDV-Elite, NLQ-Pica	X	—	498 Mark
SP-1200AI	9	—	22	120	X	X	—	X	—	X	—	X	EDV-Elite, NLQ-Pica	X	—	598 Mark
SP-1200VC	9	—	22	120	—	X	X	—	X	—	—	X	EDV-Elite, NLQ-Pica	X	—	598 Mark
SL-80IP	24	—	54	135	X	X	—	X	—	X	X	—	EDV-Elite, LQ-Pica	X	—	898 Mark
SL-80VC	24	—	54	135	—	X	X	—	X	X	—	—	EDV-Elite, LQ-Pica	X	—	898 Mark
MP-1300AI	9	X	50	300	X	X	—	X	—	X	—	X	EDV-Elite, NLQ-Pica	—	X	1298 Mark
STAR																
LC-10	9	—	36	144	X	X	—	X	—	X	—	X	NLQ-Courier, NLQ-Orator1, NLQ-Orator2, NLQ-Sans-Serif	—	X	795 Mark
LC-10Colour	9	X	36	144	X	X	—	X	—	X	—	X	NLQ-Courier, NLQ-Orator1, NLQ-Orator2, NLQ-Sans-Serif	—	X	948 Mark
LC-10CBM	9	—	36	144	—	X	X	—	X	—	—	—	NLQ-Courier, NLQ-Orator1, NLQ-Orator2, NLQ-Sans-Serif	—	X	798 Mark
LC-10 Col. C	9	X	36	144	—	X	X	—	X	—	—	—	NLQ-Courier, NLQ-Orator1, NLQ-Orator2, NLQ-Sans-Serif	—	X	948 Mark
LC24-10	24	—	57	170	—	X	X	X	—	X	X	X	LQ-Courier, LQ-Script, LQ-Prestige, LQ-Orator	—	X	1198 Mark
NX-15	9	—	36	120	X	X	—	X	—	X	—	X	NLQ-Prestige	—	X	1098 Mark
ND-10	9	—	45	180	X	X	—	X	—	X	—	X	NLQ-Prestige	—	X	1258 Mark

Eine mit DTP erstellte Marktübersicht im 64'er-Magazin

gen von Forschungsinstituten über das Leserverhalten. Wohin blickt der Leser zuerst, wenn er eine Seite aufschlägt? Wie wandert der Blick über die Seite? Alles Dinge, die beim Layout berücksichtigt werden müssen. Nach diesen groben Richtlinien sollten denn auch die Seiten gestaltet werden. Mit einem DTP-Programm ist es kein Problem, ein spezielles Layout zu entwerfen. Dazu wird ganz einfach ein eigenes Menü aufgerufen, die gewünschte Anzahl der Spalten und die nötigen Abstände (Spalten, Seitenkopf, Seitenende) werden eingetragen. Der Platz für die Bilder wird mit der Maus »freigeschlagen«. Da die Fotos von Hand eingefügt werden, sind die gestalterischen Tätigkeiten jetzt beendet. Anders sieht die Sache aus, wenn Grafiken und Tabellen eingesetzt werden sollen. Passende Programme sind vorhanden, warum also nicht ausnutzen? Chart-Programme (siehe Kasten) übernehmen das Zeichnen von Grafiken. Der Redakteur füttert nur mal eben den Computer mit den entsprechenden Zahlen und nötigen Beschriftungen. Die Grafik wird vom Programm gezeichnet und abgespeichert. Glücklicherweise kann das DTP-Programm die Grafik verarbeiten. So ist es kein Problem, das Bild beim Gestalten der Seite in den Text einfließen zu lassen. Wo und in welcher Größe, bleibt dem Layouter überlassen. Damit ist alles geklärt, die Seite fertig, der Artikel geht den schon gewohnten Gang zur Linotronic und dann zur Druckerei.

Trotz faszinierender moderner Technik nistet sich doch ein Gedanke im Gehirn ein: der Verlust von Arbeitsplätzen. Seit jeher sind technische Neuerungen eng mit dem Wort »Rationalisierung« verbunden. DTP macht hier einen Unterschied. Experten vergleichen DTP mit einer Revolution im Zeitschriften- und Buchbereich. DTP bietet neue Chancen für alte Berufsbilder. Durch DTP muß niemand arbeitslos werden, sofern er bereit ist, Papier und Schere gegen den Computer zu tauschen. Erinnern Sie sich noch an die Einführung der Fotosatzmaschine? Damals war die Situation ähnlich. Viele Setzer wurden arbeitslos. Bei derartigen Neuerungen bedenkt man nur selten, welche Überlegungen auf Seiten der Unternehmer dahinterstecken: Primärziel ist die Kostensenkung; Aktualität und Geschwindigkeit sind ebenso wichtig. Für DTP gilt, wie für jede andere Technologie, immer noch eines: »Ohne den Menschen läuft nichts.«

(Roland Fieger/aw)

Wichtige Begriffe

Layout: Das optische Erscheinungsbild einer Zeitschrift, gestaltet vom Layouter.

Reproanstalt: Hier werden sowohl Schwarzweiß-Dias und Grafiken als auch Farbvorlagen in reproduzierbare Druckvorlagen umgewandelt.

Montage: Entsprechend den layouteten Seiten werden die fertigen Druckvorlagen zusammenmontiert.

Scanner: Gerät, das Originalvorlagen (z. B. Farbdias) in Vierfarblithographien umsetzt.

Chart-Programm: Software, um trockene Zahlenreihen grafisch darzustellen. Dabei stehen immer mehrere Darstellungsarten zur Verfügung (Balken-, Kuchen-, 3D-Diagramme).

Computer passen sich an

Wir wollen Roboter mit echtem menschlichen Persönlichkeitsbild bauen, ist der Slogan der Sirius-Kybernetik-Corporation, und sie präsentiert den chronisch traurigen Roboter Marvin als Prototyp. Noch ist das Science-fiction. Werden Computer umgänglicher? Passen sie sich an?

Im Vergleich zu anderen Errungenschaften unserer modernen Technik ist der Computer noch eine relativ junge Maschine: Autos gibt es seit 219 Jahren (Dampfwagen von Cugnot), Luftfahrzeuge seit 1783 (Montgolfieré), den Computer aber erst seit 1941 (Zuses Z3). Seither aber hat eine ungeheuer rasante Entwicklung stattgefunden: »1955 gab es im Großraum Stuttgart noch kaum eine Rechenmaschine. Heute sind es allein über 50 vom Typ IBM 1401. Wenn das keine umwälzende Neuerung ist!«, äußerte der spätere Bundesforschungsminister V. Hauff in einem 1965 erschienenen Buch. Heute kann man die Computer in dieser Region kaum noch zählen. Die damals weit verbreitete Rechenanlage IBM 1401 brauchte zur Addition zweier fünfstelliger Zahlen 230 Mikrosekunden, und sie konnte maximal 16000 Zeichen speichern (im Kernspeicher). Unser C 64 schafft die Addition in 6 Mikrosekunden und er verfügt über 65536 Byte direkt zugreifbaren Speicher. Die 1401 kostete in mittlerer Ausstattung rund 50000 Mark (Monatsmiete!!), den C 64 gibt es für knappe 300 Mark.

Aber nicht nur in dieser Hinsicht ist die Technik in den letzten 20 Jahren Riesenschritte vorwärts gestürmt: Auch die sogenannte Mensch-Maschine-Schnittstelle hat sich verändert. Man könnte die These aufstellen, daß sich früher der Mensch dem Computer anpassen mußte, heute aber mehr und mehr der Computer dem Menschen. Ob es sich wirklich so verhält, werden wir nun untersuchen. Wie hat sich eine häufig vorkommende Arbeit am Computer im Laufe der Jahre verändert? Beispiel: Wir kopieren eine Datei von einem Massenspeicher A auf einen anderen namens B.

Programmieren 1965

Zunächst eine Vorbemerkung: 1965 war es nicht mehr unbedingt erforderlich, daß ein Programmierer sich mit den verschiedenen Binärcodes auskannte – solange alles glatt funktionierte. Aber Sie wissen ja aus eigener Erfahrung, wie viele Bugs man täglich zu suchen hat, und daher gehörte zum erfahrenen Programmierer auch die Kenntnis von 2 oder 3 der damals üblichen Codiersysteme. Der normale Alltag des Programmierers erforderte – je nach Rechenanlage – die Kenntnis verschiedener symbolischer Sprachen: Prosa (Siemens S2002), SPS oder Autocoder (IBM 1401), Freiburger Code (Zuse Z23).

Die Zeit am Computer war damals äußerst kostbar: Der größte Teil der Programmerstellung spielte sich auf dem Papier ab. Mittels spezieller Maschinen wurde der fertige Code dann auf Lochkarten oder -streifen übertragen, mit bestimmten Steuerkarten ergänzt und dann über Karten- oder Streifenleser das Programm gestartet. Bildschirme oder Tastaturen waren eher die Ausnahme: Der Fortgang des Programms konnte über spezielle Schalter per Drucker oder Lampen beobachtet werden.

Ein wichtiges Speichermedium war damals der Trommelspeicher. Hier soll die Lösung unserer Aufgabe (Kopieren einer Datei von A nach B) nicht komplett vorgestellt werden – das würde den Rahmen dieses Artikels sprengen –, sondern wir skizzieren Ihnen anhand des Trommelspeichers den Transport eines Datenblocks, wie er sich für eine Siemens S2002-Anlage in Prosa abspielen würde. Die Befehle sind nicht komplett: Wir lassen alle Teile des 13stelligen Wortes weg bis auf den reinen Opera-

COMPUTERZEIT



tionsteil (das waren die Stellen 3 bis 5):

```
TRA Fixiere Trommeladresse
    (Dabei wurde der Adreß-
    teil des Befehls in das
    Adreßregister der Trom-
    mel gegeben)
BLL Fixiere      Blocklänge
    Adreßteil des Befehls
    wird in Blocklängenregi-
    ster der Trommel ge-
    schrieben.
LTR Lies Block von der Trom-
    mel und merke das Gele-
    sene von der im Adreß-
    teil angegebenen Stelle
    an
```

Das gleiche folgt nun für den Schreibvorgang, wobei aber statt des Lesebefehls nun der Schreibbefehl STR benutzt wird.

Was hieraus noch nicht klar wird, ist die Tatsache, daß sich der Programmierer auch noch um das genaue Timing zu kümmern hatte: Die Trommelumdrehung sollte möglichst mit der Ausführung der Lese- und Schreibbefehle synchron laufen.

Der Programmierer hatte sich – wie Sie unschwer erkennen werden – bei seiner Arbeit ganz eng an die von der Maschine vorgegebenen Grenzen zu halten. Einen Abglanz jener fernen Jahre erleben Assembler-Programmierer, wenn sie einmal ohne den luxuriösen Makro-Assembler arbeiten.

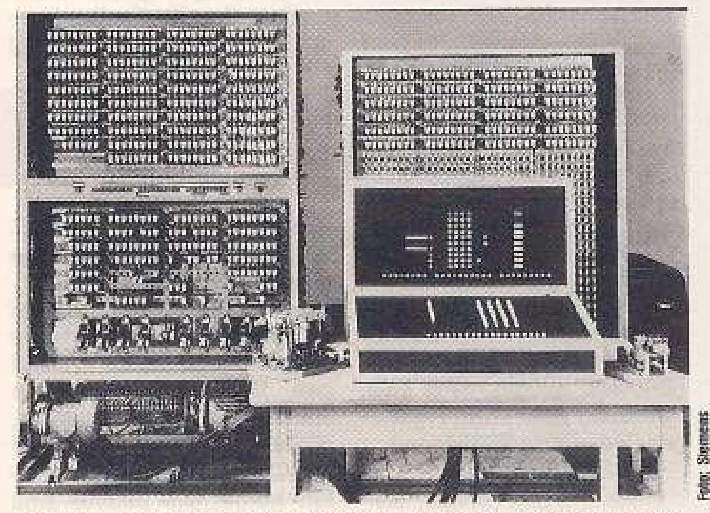
Etwa um die gleiche Zeit begannen sich auch die ersten Compiler durchzusetzen, allen voran Fortran (kam 1957 erstmals zum Einsatz) und – eng damit verwandt – Algol (etwa 1958). Daß diese Hochsprachen sich nicht so schnell verbreiteten, lag einfach an der Tatsache, daß Rechenzeit ungeheuer kostspielig war (etwa in der Größenordnung von 450 Mark pro Stunde) und ein reines Maschinenprogramm immer schneller ist als eines, das in einer Hochsprache geschrieben wurde.

Programmieren mit Hochsprachen

Mit der rasanten Entwicklung der Technik ging auch ein gewaltiger Preisverfall einher: Rechenzeit spielte bald keine Rolle mehr. Die große Zeit der Hochsprachen brach an. Cobol, Pascal, PL/1, Forth, Ada, Logo, Lisp, C, Prolog und vor allem Basic gewannen eine große Bedeutung, erleichterten sie dem Programmierer doch sein Handwerk ungemein. Im Basic des C 64 sieht unsere Programmaufgabe nun schon sehr viel vertrauter aus. Wir kopieren eine sequentielle Datei vom Laufwerk 8 zum Laufwerk 9:

```
10 OPEN 1,8,2," DATEI,SE-
Q,READ"
20 OPEN 2,9,3," DATEI,SE-
Q,WRITE"
30 INPUT# 1,A$
40 PRINT# 2,A$
50 IF ST<>0 THEN 70
60 GOTO 30
70 CLOSE# 2
80 CLOSE# 1
90 END
```

Wer auch nur ein wenig mit der englischen Sprache vertraut ist, wird die Bedeutung der einzelnen Befehle meist direkt ablesen können: Wir öffnen je einen Übertragungskanal zum Gerät 8 und 9, lesen aus dem ersten Kanal einen Block an Daten ein und schreiben ihn über den zweiten Kanal auf die andere Diskette. Eine Statusprüfung zeigt uns, ob beide Vorgänge einwandfrei abgelaufen sind und ob noch Datenblöcke zur Verfügung stehen. Ist das der Fall, wird weiter gelesen und geschrieben. Ansonsten schließen wir beide.


Foto: Siemens

Einer der ersten Computer der Welt war die Z4, genannt nach ihrem Schöpfer Conrad Zuse. Die Bedienung war nur hervorragenden Spezialisten möglich.



Die eiserne Lady im High-Tech-Look ist eine Roboter-Idee aus dem Bereich des Science-fiction. Doch so ein Roboter ist viel zu kompliziert und unzweckmäßig, um einmal Realität zu werden.

Man sollte fast meinen, daß der Idealzustand schon erreicht wäre, wenn da nicht noch ein paar Probleme wären: Zum einen hält sich der Computer sehr streng an die exakte Syntax der Hochsprache. Schon ein vergessenes #-Zeichen kann ihn völlig in die Irre führen. Die gleiche Aufgabe für Quickbasic 4.0:

```
OPEN " Datei" FOR IN-
PUT AS# 1
OPEN " Datei" FOR OUT-
PUT AS# 2
DO UNTIL EOF(1)
INPUT# 1,A$
WRITE # 2,A$
LOOP
CLOSE# 2
CLOSE# 1
END
```

Natürlich ist die Verwandtschaft kaum zu verkennen. Aber trotzdem verstehen sich beide Basic-Interpreter nicht. Der Programmierer muß sich für jeden Computer die Basic-Syntax genau einprägen: Er hat sich immer noch der Maschine anzupassen.

Grafische Benutzeroberflächen

Die Mensch-Maschine-Schnittstelle noch effektiver zu machen, das scheint mit den sogenannten grafischen Benutzeroberflächen zu gelingen. Kein Programm ist mehr nötig, wenn man mittels GEM oder anderen solcher Oberflächen unsere Aufgabe bewältigen muß:

Man öffne zwei Fenster auf dem Bildschirm (beispielsweise durch Anklicken der Laufwerksymbole mit der Maus), für jedes Laufwerk eines davon, nehme dann die Maus zur Hand, führe den auf dem Bildschirm sichtbaren Pfeil auf das Symbol der zu kopierenden Datei, klicke diese an und verschiebe ihr Bild in das andere

Fenster. Je nach System tauchen nun noch einige Fragen auf, die dann durch Anklicken von JA, YES oder OK zu beantworten sind. Das war's! Als Bestätigung sieht man dann das Dateisymbol in beiden Fenstern erscheinen.

So wie diese Beispielaufgabe gibt es inzwischen eine ganze Reihe immer wiederkehrender Routinearbeiten, die eine grafische Benutzeroberfläche einfach und schnell erledigt. Immer markiert man als Benutzer einige leicht einprägbare Symbole mit der Maus, hat ein paar simple Fragen zu beantworten: Ein Programmierer ist nicht mehr vonnöten! Es scheint, als hätte sich die Maschine dem Menschen angepaßt.

Stellen wir uns doch einmal eine provokante Frage: Wozu brauchen wir Computerbenutzer eigentlich überhaupt noch Kenntnisse in der Kunst des Programmierens?

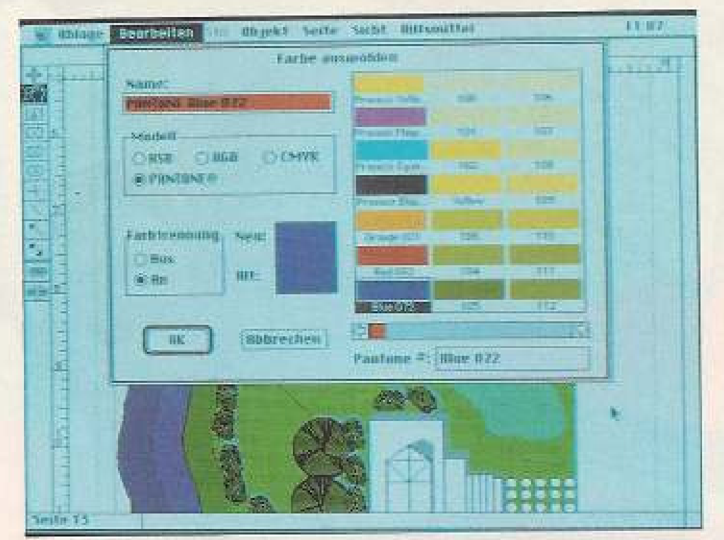
Die Routinetätigkeiten können wir durch die grafische Benutzeroberfläche erledigen. Für alle anderen Eventualitäten steht uns eine Flut von Anwenderprogrammen aller Art zur Verfügung. Sie möchten Texte schreiben? Für den C 64 existieren Textverarbeitungsprogramme jeder Preisklasse und Leistungsfähigkeit! Spielen würden Sie gerne? Falls sich einmal jemand die Mühe machen würde, alle bisher veröffentlichten Spiele für den C 64 aufzulisten, hätte diese Liste fast Brockhaus-Format. Buchführung, Tabellenkalkulation, Karteien, Desktop Publishing, CAD-Programme, Mal- und Zeichenprogramme, Musikeditoren, Steuern von elektrischen Eisenbahnen, Blumengießen im Urlaub? Alles gleich mehrfach vorhanden und für jeden Geldbeutel erschwinglich!

Gleichgültig, ob Sie einen PC, einen C 64, C 128 oder Amiga vor sich stehen haben: Für ausreichend Software ist gesorgt. Sogar für den nicht ganz so weit verbreiteten Atari ST hatte schon der Softwarekatalog im April 1987 mehrere hundert Seiten Umfang. Wozu also noch programmieren?

Was heißt überhaupt programmieren? Man versteht doch darunter die Arbeit, die nötig ist, wenn man ein Problem in eine von der Maschine bearbeitbare Form bringt, es also an den Computer und dessen Logik anpaßt. Wenn es also gar nicht mehr erforderlich ist, daß ein Mensch seinen Computer programmiert, heißt das dann, daß sich der Computer dem Benutzer angepaßt hat?

Programme für jeden Zweck

Jeder, der in letzter Zeit einmal neue Programme installiert hat, wird diese Frage verneinen. Beispielsweise wird das leistungsfähige Textverarbeitungsprogramm MS Word 4.0 in Form von elf Disketten geliefert. Das fantastische Quickbasic 4.0 legt seinen vier Disketten drei umfangreiche Handbücher bei. Auch, um mit Anwenderprogrammen für den gewaltige Projekte zu realisieren (irgendwer hat ja beispielsweise Multiplan geschrieben), sondern auch spezielle Probleme kleinerer Art zu lösen. Es zeigt sich immer wieder, daß nahezu alle Fragestellungen speziell sind: Ein auf dem Markt erhältliches Programm zielt manchmal haarscharf an einer mir passenden Lösung vorbei, bestimmte Ein- oder Ausgaben gefallen mir nicht, irgend etwas wird nicht genau genug berechnet oder läuft zu langsam oder entspricht in seiner Verarbeitung nicht dem Standard, der sich lange schon in meiner Firma erfolgreich eingespielt hat. Ein umfangreiches, aber von mir bestimmt nie ausgenutztes Softwarepaket benötigt viel Speicherplatz und schnellere Verarbeitung: Ich müßte also eine neue Fest-



Der Benutzer moderner Computer muß nicht mehr unbedingt etwas von Technik verstehen. Der Umgang mit ihnen läßt viel mehr Zeit für Kreativität. Was wird die Zukunft bringen?

C 64 richtig umgehen zu können, muß man allerlei Lektüre hinter sich bringen. Größere Softwarepakete begreift man gar erst nach einer Schulung. Das Problem hat sich offenbar nur verlagert: Man braucht vielleicht nicht mehr soviel zu programmieren (dazu kommen wir gleich noch), muß aber dafür fast ebensoviel Zeit und Arbeit investieren, um mit den Anwenderprogrammen vertraut zu werden! Eine Art von Software-Parkinson-Effekt ist eingetreten: Manche Programmpakete sind so komplex, daß man sich fragt, ob sich der Aufwand lohnt, sie zu erlernen – oder ob man lieber selbst etwas strickt.

Programmierer sind also noch gefragt: Nicht nur dazu, platte mit mehr Kapazität haben, vielleicht sogar noch einen Coprozessor etc. Viele solcher Entscheidungen sind täglich zu fällen. Oft lohnt sich dann der Ankauf eines Programms nicht, sondern lieber die eigene Software.

Aber auch im Heimbereich stehen Sie vor ähnlichen Fragen: Gehören Sie beispielsweise zu denen, die noch keine grafische Benutzeroberfläche im Lieferumfang Ihres Computers hatten? Sie könnten natürlich eine kaufen! So schön und einfach nun die Routinearbeiten auch werden: Überlegen Sie es sich gut, denn das gleiche schaffen Sie mit wenigen selbst geschriebenen Programmzeilen auch. All diese auf viele Eventualitäten breit ausgelegten Anwenderprogramme brauchen Speicherplatz und mehr Ausführungszeit.

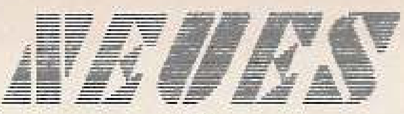
Das Resümee aus alledem ist also, daß das Programmieren häufig immer noch nötig ist. Obwohl inzwischen viele Menschen, die vor einem Computer sitzen, nichts mehr von ihm wissen, manchmal sogar nicht einmal angeben können, um welches Fabrikat es sich dabei handelt: Es zeigt sich, daß sich immer noch der Mensch an sein Gerät anpassen muß. Nur der Schwerpunkt hat sich dabei verschoben, von der Hardware zur Software hin.

Wohin geht der Trend? Wird es irgendwann einmal möglich sein, einen völlig unerfahrenen Menschen einfach an den Computer zu setzen und ihn Texte schreiben oder Literatur zu bestimmten Zitaten suchen zu lassen?

Möglicherweise! Die Schwierigkeit liegt ja darin, daß Programme immer gewaltiger und schwerfälliger werden, je hilfreicher und toleranter sie sich geben. Ein Beispiel: Die Eingabe eines Namens wird erwartet. Kurz und einfach zu programmieren ist eine Sequenz, die bei Meyer wirklich nur Meyer versteht und akzeptiert. Tippt man also Meier ein, findet das Programm nichts oder den falschen. Tippt man gedankenlos eine Zahl ein oder drückt <RETURN>, dann passiert etwas Unvorhergesehenes oder eine Fehlermeldung beendet das Programm. Schreibe ich aber die Eingabeprozedur so, daß alle möglichen Angaben aufgefangen, daß auch phonetisch ähnliche Namen als vielleicht zu Meyer passend akzeptiert werden, dann wird aus der einen Programmzeile ein größerer Komplex, der sowohl Speicherplatz als auch mehr Programmzeit kostet.

Immer leistungsfähigere Hardware ist zu immer akzeptableren Preisen zu haben. Erkenntnisse aus der KI-Forschung (KI = Künstliche Intelligenz) fließen in die Anwenderprogramme ein, die mittels der weiterentwickelten Hardware besser funktionsfähig sein werden. Ja, es könnte noch einmal dahin kommen, daß Computer und ihre Software an den Benutzer angepaßt sind, vielleicht in 5 oder 10 Jahren?

(H. Ponnath/gk)



von

Scanntronik

EDDISON

Der Sohn des Hi-Eddi
Der neue Standard für Zeichenprogramme auf dem C64

Hi-Eddi und Hi-Eddi+ setzten bei ihrem Erscheinen neue Maßstäbe und sind heute, fast vier Jahre später, immer noch beliebt. Doch die Entwicklung blieb nicht stehen. Deshalb schuf Hi-Eddi-Autor Hans Haberl ein neues High-Resolution-Zeichenprogramm der Superlative, einen neuen Qualitätsstandard: EDDISON.

Einfachste und komfortabelste Bedienung: Voll menübedient per 'Klickmenü', man muß sich weder Tastaturbefehle merken noch sich mühsam durch viele Textmenüs kämpfen. Proportionalmaus-Steuerung. Alle Funktionen mit 'Gummis' (auch Text und Verschieben), die bereits vor dem Beenden einer Funktion das Ergebnis zeigen. Undo zum Löschen einer mißlungenen Operation.

Leistungsfähigkeit: Grafikspeicher mit 640*400 Punkten frei scrollbar. Zeichnen mit verschieden dicken Pinseln oder frei definierbaren Sprites. Linien, Rechtecke, Ellipsen, Spray-Funktion. Pixelgenaues Verschieben, Kopieren, Spiegeln, Drehen, Verknüpfen, **stufenlos Vergrößern und Verkleinern.** 20 veränderbare und beliebig überlagerbare Muster nicht nur zum Füllen begrenzter Flächen. Textfunktion mit verschiedenen Schriftoptionen und **nachladbaren Printfox-Zeichensätzen.** Zoom-Funktion mit Übersichtsfenster. Ausdruck in höchster Qualität auch auf 24-Nadel-Druckern.

Und der extra günstige Preis:
DM 58.-

EDDIFOX

Der Super-Eddison für Pagefox-User
Superleistung durch Modulspeicher

Dieses wohl beste High-Resolution-Zeichenprogramm für den C64 nutzt die 100 KByte Zusatzspeicher des Pagefox-Moduls aus und erreicht damit Leistungen, wie sie bislang nur von größeren Computern wie PC, Atari ST oder Amiga bekannt sind. Neben den Leistungsmerkmalen des Pagefox-Grafikeditors, wie z.B. Bearbeitung einer ganzen DIN A-4-Seite, und denen des Eddison bietet EDDIFOX folgende, herausragende Fähigkeiten:

Spiegeln, Drehen (auch 90 Grad) und stufenlos Vergrößern und Verkleinern **beliebig großer Ausschnitte aus der gesamten Seite** (also nicht auf Bildschirm beschränkt).

Beinahe beliebige Verzerrungsmöglichkeiten: Stufenlos Rotieren, Scheren, in den Raum kippen, Fluchtpunktdarstellung, Viereck zu Dreieck, Projektion auf ebene und gebogene Flächen (z.B. auf Würfel projizieren, um Zylinder wickeln) etc.

Zeichnen von Linien, Rechtecken und Kreisen nicht auf Bildschirm begrenzt. Horizontal- und Vertikaltabulator. 'Hobel' und 'Feile' zum Glätten rauher Kanten. Direkter Wechsel zwischen Pagefox und Eddifox ohne Grafikverlust. Textfunktion mit nachladbaren Printfox-Zeichensätzen. 24-Nadel-Ausdruck höchster Qualität.

Läuft nur zusamen mit Pagefox-Modul!
DM 88.-

Superscanner III

Die Augen Ihres Computers

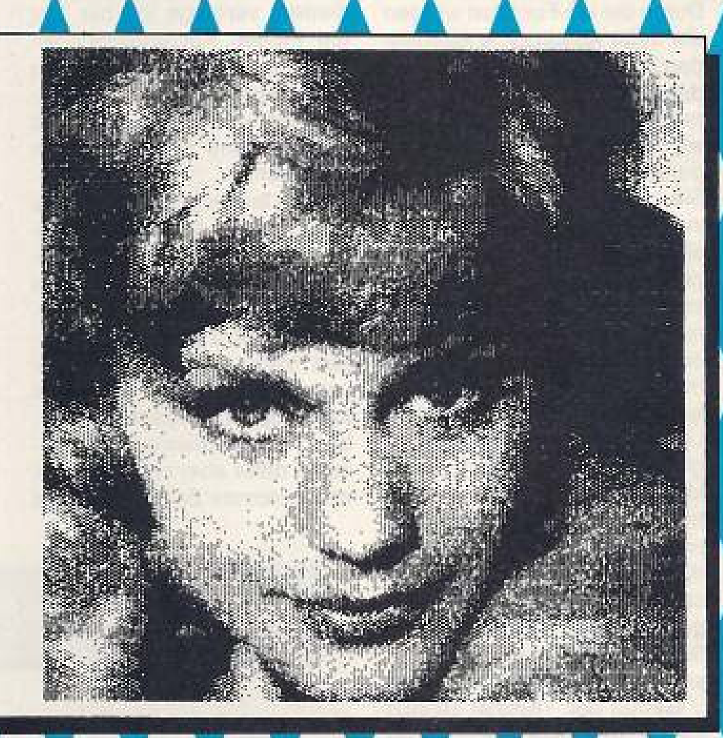
Die Weiterentwicklung des erfolgreichen Superscanner II. Einfach auf den Druckkopf stecken und Vorlage einspannen. Digitalisiert Grafiken vom Blatt, in **fünf Graustufen,** damit auch hervorragend für Fotos geeignet (siehe nebenstehendes Scan-Beispiel). Dennoch bleibt die volle Auflösung bei Schwarzweiß-Bildern erhalten.

Mit Zoom-Scanner: Die Vergrößerung/Verkleinerung kann bereits beim Scannen von 30% bis 300% in Prozentschritten für X und Y getrennt eingestellt werden. Damit entfällt der Qualitätsverlust bei nachträglichem Vergrößern oder Verkleinern.

Zwei Software-Versionen im Lieferumfang: Disk-Version mit einem Grafikeditor identisch Eddison und eine erweiterte Version für das Pagefox-Modul zum Bearbeiten und Scannen einer ganzen DIN A-4-Seite.

Für EPSON RX/FX/LX/JX, STAR SG/NL/NG/LC-10(C). Hardware + Software komplett:
DM 398.-

Für Superscanner II-User:
Upgrade von Superscanner II auf III, Software + Hardware (Umbau ohne Löten) **DM 98.-**



Scanntronik

Parkstr. 38, 8011 Zorneding, Tel. 08106/22570
Gratisprospekt anfordern! Versand p.NN. oder Vorauskasse + DM 7.- Versandkosten
CH: Nauer Design, 4612 Wangen, 062/322858 **A:** Ueberreuter Media, Alserstr. 24, 1091 Wien, 0222/481538
NL: Cat & Korsh Evertsenstraat 5 , 2901 AK Capelle a/d IJssel

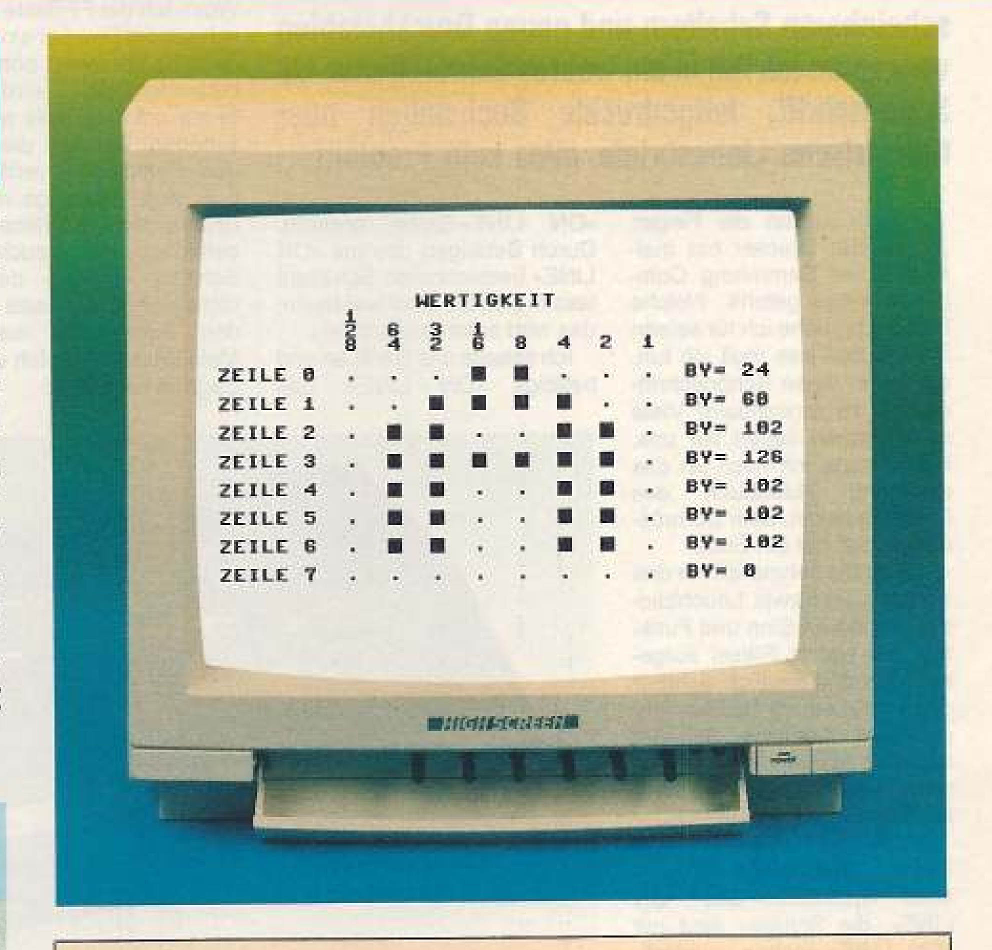


GROSSER SONDERTEIL FÜR ALLE

64'er EINSTEIGER

Der Zeichensatz des C 64

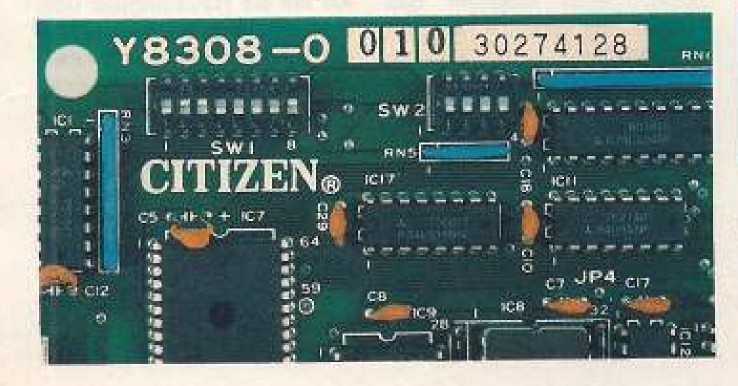
Ausführlich und detailliert erklären wir Ihnen, wie ein Zeichen auf den Bildschirm kommt. Sie erfahren etwas über den Aufbau der »Zeichenmatrix« und lernen Grundsätzliches über den Videocontroller, den Baustein, der beim C 64 für den Bildschirmaufbau zuständig ist. Ihr neues Wissen läßt sich in eigenen Programmen hervorragend einsetzen. Ein leicht verständliches Demoprogramm hilft beim Lernen.



INHALT

Programmieren wie die Profis

Wissen Sie, welche Rechenfunktionen der C 64 hat? Wollen Sie wissen, wie sie anzuwenden sind? Der vorletzte Teil des Basic-Kurses befaßt sich mit den arithmetischen Funktionen des C 64. Wir kommen den Profis immer näher. Selbstverständlich ist auch wieder ein kleines Programm dabei. Sehen Sie einfach mal rein!



Henning als Druckerfuchs

Nachdem Henning auf die Druckerecke »Schwarz auf Weiß« im 64'er gestoßen ist, weiß er: »Hinter einem Drucker steckt mehr als geahnt«. Das fängt bei versteckten Schaltern an und hört bei den Zeichensätzen noch lange nicht auf.

Henning

Ein Drucker im Dauerstreß. Mit kleinen, unscheinbaren Schaltern und neuen Druckbefehlen verwandle ich ihn in ein wahres Schreibgenie. Ob Schönschrift, fettgedruckte Buchstaben oder französische Liebesbriefe, alles kein Problem.

Mir jucken die Finger. Ein Drucker hat meiner Sammlung Computergeräte lange gefehlt. Welche Befehle brauche ich für seinen Betrieb und was muß ich tun, um ihn in einen Schönschriftdrucker zu verwandeln? Viele neue Fragen liegen vor uns. Heute wage ich mich an das englische Handbuch des Druckers heran. Sein Dornröschenschlaf hat ein Ende.

Als erstes nehme ich mir drei Schalter und zwei Leuchtdioden vor, deren Sinn und Funktion mir bisher Rätsel aufgeben. Sie sind deutlich sichtbar oben an meinem Drucker angebracht. Ähnliche Schalter habe ich schon auf vielen anderen Druckern entdeckt. Wozu kann ich sie benutzen?

Neben den Dioden (es sind kleine, leuchtende Knöpfe) steht »POWER« und »ON LINE«, die Schalter sind mit »ON LINE« (schon wieder!), »LF« und »FF« bezeichnet (Bild unten). Die POWER-Diode zeigt die Funktionsbereitschaft an, soviel ist klar, aber was ist mit dem Rest? Nur das Druckerhandbuch weiß die Antwort, allerdings auf Englisch. Nach einer Weile Hin- und Herblättern entdecke ich eine Überschrift namens »Switches« (deutsch »Schalter«).

Ich kann meinen Drucker in zwei verschiedene Zustände (auch Modus – Plural Modi genannt) schalten. Die beiden Modi nennen sich »druckbereit« und »nicht druckbereit«. Wie schon der Name sagt, erhalte ich nur im »druckbereit«-Modus Zeichen auf dem Papier, bei »nicht druckbereit« tut sich nichts. Im Englischen nennen sich die beiden Zustände »online« (für »druckbereit«) und »offline« (für »nicht druckbereit«). Nach dem Einschalten befindet sich der Drucker automatisch im Online-Modus (die »ON LINE«-Diode brennt!). Durch Betätigen des mit »ON LINE« bezeichneten Schalters lassen sich die Modi wechseln, das wird sofort ausprobiert.

Ich schalte das Gerät an und betätige »ON LINE«, das Lämpchen erlischt. Danach gebe ich über die Tastatur des C 64 einen kleinen Druckbefehl ein (in Tabelle 1 habe ich die beim letzten Mal kennengelernten Befehle aufgelistet).

```
OPEN 1,4,1
PRINT#1," WEHE ES KLAPPT-
NICHT"
CLOSE 1
```

Es tut sich nichts, der Drucker bleibt regungslos. Ich wiederhole den Vorgang nach Drücken des ON LINE-Schalters. Auf dem Papier erscheint ordnungsgemäß »WEHE ES KLAPPT NICHT«. Das ist geklärt.

Wenden wir uns den Tasten »LF« und »FF« zu. Beide Begriffe sind englische Abkürzungen: »Linefeed« bedeutet übersetzt »Zeilenvorschub« und »Formfeed« »Seitenvorschub«. Wenn ich die FF-Taste drücke, schiebt der Drucker eine ganze Seite Papier weiter, ohne sie zu bedrucken. Bei LF wird die Seite nur um eine Zeile weitergeschoben. Der Test dieser beiden Funktionen verläuft reibungslos, allerdings muß der Drucker sich im Offline-Modus befinden, die Leuchte am Schalter »Online« darf also nicht glühen. Ich teste die beiden Funktionen mehrmals. Mein Wissen hat sich um zwei Begriffe vergrößert.



Ältere Commodore-Drucker, wie der MPS 801, lassen sich problemlos anschließen. Qualitätseinbußen müssen in Kauf genommen werden. Bei neuen Modellen ist das nicht mehr so.

Ein erstes Druckwunder

Auf der nächsten Seite des Handbuchs fällt mein Blick auf einen Abschnitt namens »Self-Diagnosis Function« (auf deutsch »Selbsttest-Funktion«). Nach Auskunft des Handbuchs kann ich mit dem Selbsttest die korrekte Funktion des Druckers überprüfen. Während des Tests sollen alle momentan zur Verfügung stehenden Zeichen ausgedruckt werden. Was darunter zu verstehen ist, sagt mir keiner. Die Sache startet, wenn das Gerät bei gedrückter LF-Taste eingeschaltet wird. Was danach geschehen soll, ist leider nicht erklärt. Ich probiere es: Zu meiner Freude erscheinen mit wahnwitziger Geschwindigkeit die verschiedensten Zeichen auf dem Papier. Nach einer Weile habe ich genug und nehme den Finger vom LF-Schalter. Der Drucker hat noch lange nicht genug! Er arbeitet emsig weiter und ist nur durch Ausschalten ruhigzustellen.

Unzufriedenheit taucht auf, als ich den Ausdruck des Selbsttests genauer betrachte. Es hat alles tadellos funktioniert, trotzdem bin ich mit der Schriftqualität nicht zufrieden.

Man sieht jedem Buchstaben genau an: Hier hat ein Matrixdrucker gearbeitet und keine Schreibmaschine. Zwischen den Punkten der Buchstaben sind Lücken zu erkennen, das habe ich schon beim letzten Mal festgestellt. Eins ist klar, einen solchen Ausdruck kann ich nie als Hausaufgabe oder Brief abgeben. Die Qualität ist einfach zu mies. Der brennende Wunsch nach Verbesserung erwacht. Zu meiner großen Schande ist mir völlig schleierhaft, wie ich das hinkriegen soll.

Beim letzten Mal habe ich erfahren, daß die Buchstaben auf dem Papier von Nadeln stammen, die die Form des Zeichens auf das Papier pieksen. Logischerweise entste-

packt aus

hen dabei zwischen den »gepieksten« Punkten häßliche Freiräume. Trotz allem weiß ich, daß mit Matrixdruckern auch Schriftbilder erreichbar sind, die sich von denen einer Schreibmaschine kaum unterscheiden. Wie funktioniert's?

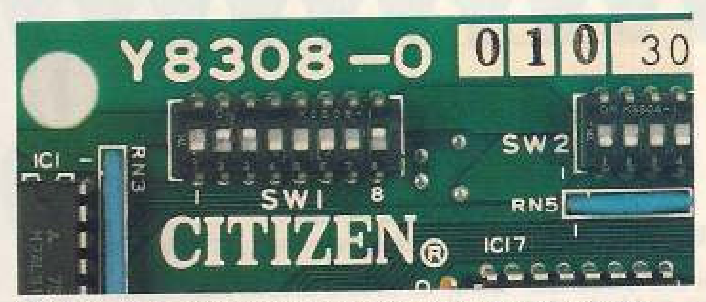
Zweites Wunder: LQ-Funktion

Es gibt zwei Fachausdrücke, die eng mit diesem Problem zusammenhängen. Hinter beiden steht der Versuch, Matrixdruckern eine schreibmaschinenähnliche Schrift zu verleihen: LQ- und NLQ-Funktion. LQ bedeutet »Letter Quality« (liefert Ausdrucke in Briefqualität) und NLQ bedeutet »Near Letter Quality« (liefert Ausdrucke in Fast-Brief-Qualität). Unter Briefqualität versteht man ein Schriftbild, das zum Beispiel in Geschäftsbriefen verwendet werden kann und das von einer Schreibmaschine kaum zu unterscheiden ist. Durch die LQ-Funktion werden die beim Ausdruck entstehenden Zwischenräume gefüllt, da derselbe Buchstabe ein zweites Mal gedruckt wird. Wenn wir mit einem Stift ein »A« punkten, entstehen Freiräume. Sie verschwinden in einem zweiten Durchgang, bei dem alle sichtbaren Löcher »zugepunktet« werden. Der so entstandene Buchstabe sieht prima aus. Nichts anderes geschieht bei der LQ-Funktion meines Druckers (ich fasse beide Funktionen - NLQ und LQ - zusammen, da sie den gleichen Effekt haben). Es ist klar, leider haben nicht alle Matrixdrucker eine LQ-Funktion. Hier trennt sich die Spreu vom Weizen, und es zeigt sich, welcher Drucker auch im Alltagsgebrauch zu verwenden ist. Schönschreibfähige Geräte sind teurer.

Genug der Theorie! Besitzt meine neueste Erwerbung eine LQ-Funktion oder nicht? Wenn ja, was muß ich dafür tun? Als erstes durchforste ich mein Handbuch nach den neuen Begriffen, deren Bedeutung ich ja eben noch nicht kannte. Zu meiner großen Überraschung stoße ich auf die Abkürzung »LQ« nicht im Text, sondern in einer Tabelle. Sie ist mit »DIP Switch Setting Tables« (auf deutsch etwa »Tabelle zum Setzen der DIP-Schalter«) überschrieben und gibt mir Rätsel auf. Von weiteren Schaltern habe ich bisher nie etwas gesehen! Nachdem ich die Farbbandkassette herausgenommen habe, entdecke ich sie: Ein kleiner Kasten mit acht winzigen Knöpfen (Bild oben). Mein Versuch, der Abkürzung DIP eine sinnvolle Übersetzung abzuringen, endet im totalen Chaos. Merken wir uns unter dem Begriff DIP-Schalter folgendes: Es sind kleine Schalter (häufig acht), mit denen der Betrieb eines Druckers geregelt werden kann, zum Beispiel die LQ-Funktion.

Wenn ich das Handbuch richtig verstehe, muß ich für die LQ-Funktion Nummer 7 auf »ON« (englisch für »an«) stellen. Beim Versuch, den mickrigen Schalter per Hand zu bedienen, verbiege ich mir fast die Finger. Kurzentschlossen verwende ich die Spitze eines Kugelschreibers als Hilfsmittel, jetzt wieder das Farbband einlegen und fertig. Es kann losgehen.

Als Testprogramm nehme ich die bekannte »Self-Diagnosis Function«. Theoretisch müßten alle Zeichen in Briefqualität ausgedruckt werden. Start! Tiefste Zufriedenheit steigt aus meiner Brust empor. Der Drucker braucht zwar doppelt so lange (logisch, er schreibt ja alles doppelt), erzeugt dafür aber entzückende, wohlgeformte Zeichen! Das ist



Mit Hilfe der DIP-Schalter lassen sich einige Funktionen des Druckers einstellen. Leider befinden sie sich meistens an schwer erreichbaren Stellen innerhalb des Drucker-Gebäudes.

noch nicht alles. Ich gebe über die Tastatur des C 64 einen Satz ein.

```
OPEN 1,4,1
 PRINT#1," SEHR
GEEHRTE DAMEN UND HERREN"
CLOSE 1
```

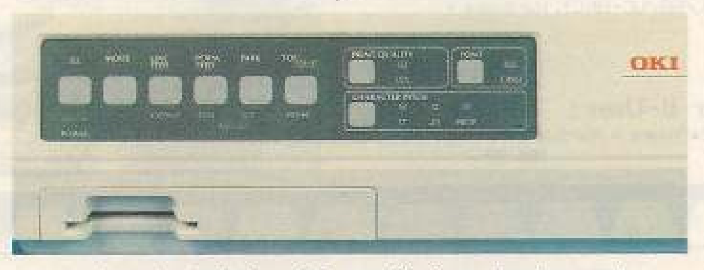
Liebe Damen und Herren!

Auch diese Aufgabe wird hervorragend erledigt. Mein Drucker kann jetzt zum Schreiben von Briefen verwendet werden. Die LQ-Funktion wird durch Zurücksetzen von Schalter 7 (Stellung »OFF«) rückgängig gemacht. Ich nehme wieder meinen Stift und bringe den Schalter in seine alte Position. Das war kein Problem.

An dieser Stelle müssen wir uns ein paar Gedanken machen. Natürlich sind nicht alle Drucker gleich gebaut. Aus diesem Grunde haben die DIP-Schalter häufig unterschiedliche Belegungen. Wundert Euch also nicht, wenn bei Eurem Drucker Schalter 7 eine andere Bedeutung hat. Ihr müßt die DIP-Tabelle Eures Handbuchs nehmen und herausfinden, welcher Schalter benötigt wird. Es gibt auch Drucker, bei denen die LQ-Funktion nicht über einen DIP-Schalter, sondern über eine normale Taste (ähnlich der LF- oder FF-Taste) bedient wird.

Die weitere Lektüre meines Handbuchs bringt mich auf ein Problem, über das ich bisher nie nachgedacht habe. Ich kann auf einer »deutschen« Schreibmaschine keine »französischen« Briefe schreiben, zum Beispiel an meine Brieffreundin in Paris. Die Franzosen haben in ihrer Schrift Buchstaben, die wir mit einer deutschen Schreibmaschine nicht darstellen können: Zum Beispiel »à«. Meine Schreibmaschine hat diesen Buchstaben nicht auf ihrer Tastatur und damit nicht in ihrem Zeichensatz (unter »Zeichensatz« verstehen wir alle Zeichen, die auf den Tasten der Maschine abgebildet sind). Ich könnte meinen Brief nur mit argen Verunstaltungen schreiben. Den Franzosen geht es im umgekehrten Fall genauso. Wenn meine Freundin mir antworten will (hoffentlich), bekommt sie Probleme mit »ü, ö, ä« und »ß«. Diese Buchstaben kennt ihre Schreibmaschine nicht! Für mich und meine Freundin bliebe nur eine Lösung: Von Hand schreiben. Eine Lösung, die für den Computer natürlich nicht in Frage kommt.

Drucker werden in verschiedene Länder ausgeliefert und müssen verschiedene Schriftarten beherrschen. Ein guter Drucker hat ab Werk »eingebaute« und vor allem wechselbare Zeichensätze: Französische, spanische oder deutsche Buchstaben ▶



Auf dem Drucker befinden sich verschiedene Anzeigen und Schalter. Sie dienen in der Regel den Umgang mit dem Papier und der Schönschrifteinstellung.

DA MACHE ICH MIT!

EIN GESCHENK FÜR MICH UND TOLLE INFORMATIONEN FÜR MEINEN FREUND

FÜR EINEN NEUEN 64'er ABONNENTEN ERHALTE ICH EIN TOLLES GESCHENK – DER NEUE ABONNENT ERHÄLT 64'er ■ REGELMÄSSIG – ER VERSÄUMT KEINE AUSGABE ■ DIREKT NACH ERSCHEINEN ■ FREI HAUS – PORTO ZAHLT DER VERLAG

SUPER-DRUCKERSTÄNDER

Der nimmt's mit jedem Drucker auf! Mit einer Tragekraft von bis zu 60 kg und zwei Papierablagen läßt er keine Wünsche offen.

64'er-ARMBANDUHR

Das gibt's nur von 64'er! Eine attraktive Armbanduhr mit dem Original-64'er-Logo.

HIGH-TECH-JOYSTICK

Spitzentechnik für Durchblicker: der Competition Pro 5000 aus glasklarem Material. Das Nonplusultra für jeden Joystick-Rüttler!

64'er BESTELLGUTSCHEIN

Ich habe den neuen Abonnenten geworben:

Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist! Bitte senden Sie mir nach Eingang der Zahlung für das neue Abonnement:

☐ Druckerständer ☐ Armbanduhr ☐ Joystick

an folgende Anschrift:

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Datum/Unterschrift

Bestellkarte mit Prämiengutschein ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einschicken an:

Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
»64'er« Leser-Service
Postfach 1304
8013 Haar bei München

641288

Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere das »64'er«-Magazin zum nächstmöglichen Termin. Ich beziehe das »64'er« Magazin bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben jährlich DM 78,– im voraus (Auslandspreise siehe Impressum).

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs an Markt&Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar.

Datum/Unterschrift

sind für ihn kein Problem. Wir müssen ihm allerdings vorher mitteilen, welcher Zeichensatz verwendet werden soll. Diese Information geben wir dem Drucker über die Stellung der ersten drei DIP-Schalter ein. Es stehen nicht alle Buchstaben gleichzeitig zur Verfü-

Ein Wort zum Schluß

gung, sondern immer die der jeweils gewählten Sprache. Die Selbsttest-Funktion druckt den eingestellten Zeichensatz vollständig aus. Mit Hilfe der ersten drei DIP-Schalter kann ich zum Beispiel französische, deutsche, italienische, spanische oder schwedische Zeichen wählen und ausdrucken. Der deutsche Zeichensatz ist eingestellt, wenn Schalter 1 auf »ON«, 2 auf »OFF« und 3 auf »ON« steht. Ich starte den Selbsttest und erhalte unter anderem die Buchstaben ä, ö und ü. In einem letzten Versuch wähle ich die französische Schrift. Die Schalterstellung ist ON, ON, OFF. Es funktioniert, und nun steht einem französischem Liebesbrief nichts mehr im Wege. Damit ist auch geklärt, was unter »Ausdruck des momentanen Zeichensatzes« gemeint ist. Der Test druckt dabei die durch den Zeichensatz festgelegten Buchstaben aus: zum Beispiel deutsche, französische oder spanische.

Das reicht mir für heute. Ich lehne mich mit altbekannter Zufriedenheit zurück und lasse mein neues Wissen ein wenig zur Ruhe kommen. Ein Drucker ist ein kompliziertes Gebilde und gar nicht so einfach zu durchschauen. An dieser Stelle fällt mir eine Geschichte ein, die ich vor ein paar Tagen erlebt habe und hier noch erwähnen will.

Ich besuchte meinen Freund Charly, der auch mit Computern zu tun hat. Bei ihm im Zimmer entdeckte ich einen Drucker. Stolz auf mein neues Wissen hob ich meinen belehrenden Finger und fing an von Interfaces, Matrixdruckern und PRINT#-Befehlen zu erzählen. Charly hörte mir geduldig zu, forderte mich aber hinterher auf: »Wenn du so viel über Drucker weißt, sag mir bitte, wo mein Interface ist.« »Kein Problem«, sagte ich und begab mich auf die Suche. Ohne Erfolg! Zwischen Computer und Drucker befand sich ein schnödes Verbindungskabel ohne Interface. Ich war wie vom Donner gerührt.

Später klärte mich Charly auf: »Alle Commodore-Drucker (Bild Seite 86) können ohne Interface direkt an den C 64 angeschlossen werden. Da sie von der gleichen Firma kommen, sind sie aufeinander eingerichtet und brauchen keinen Übersetzer, weil sie mit dem gleichen Befehlscode arbeiten (sie sprechen die gleiche Sprache).« Die alten Commodore-Drucker haben einige Vorteile, aber auch eine Reihe Nachteile. Den größten Vorteil haben wir eben schon angesprochen: Wir müssen uns kein Interface (Preis zirka 300 Mark) kaufen. Die Liste der Nachteile ist allerdings um einiges länger: Sie sind beim Ausdruck recht langsam und haben zum Beispiel keine LQ-Funktion. Ihr Schriftbild ist also ziemlich schlecht und für den Ausdruck von Schriftstücken denkbar ungeeignet. Wer »nur« Ausdrucke von Listings oder einfachen Texten damit machen will, liegt mit einem Commodore-Drukker goldrichtig. Dies gilt jedoch vornehmlich für die alten Modelle. Die neuen Commodore-Drucker, wie zum Beispiel der MPS 1250, können durchaus mit Druckern anderer Firmen konkurrieren. Der MPS 1250 hat neben der typischen Commodore-Schnittstelle auch einen Centronics-Eingang, und ist somit auch an Personal Computern (PCs) anschließbar. Er hat mehrere verschiedene Darstellungsformen der Schrift und kann Grafiken auf Papier ausgeben.

Die neuen Commodore-Drucker sind auch »Epson-kompatibel«, ein Begriff, der in der Druckerwelt sehr häufig gebraucht wird. Das bedeutet ganz einfach, der Drucker arbeitet nach ähnlichem oder gleichem Prinzip wie die Drucker des Herstellers Epson. Diese hat nämlich einen Standard geschaffen, an den sich die meisten Druckerfirmen halten.

Ihr solltet Euch vor dem Kauf genau überlegen, wozu Ihr Computer und Drucker verwenden wollt, auch in ferner Zukunft. Leider laufen diese Drucker nur an Commodore-Computern!

Wir sehen mal wieder, man lernt nie aus.

(Henning Withöft/ad)



Es ist soweit! Auf Eure Anregung hin habe ich es getan. Jetzt ist es fertig: Das Buch zur Serie »Henning packt aus«. Ihr wißt es vielleicht nicht, aber Ihr habt wesentlich dazu beigetragen. Aus Euren zahlreichen Zuschriften habe ich Kritik und Anregung gesammelt und diese im Buch verwertet. Vielen lieben Dank für die Hilfe.

Bedanken muß ich mich auch bei all denjenigen, die lange auf Beantwortung Ihrer Fragen gewartet haben. Ich verspreche Euch – das wird nachgeholt. Zur Belohnung für die Geduld gibt's ja nun auch das Buch mit dem Titel »64'er Großer Einsteiger-Kurs« (ISBN 3-89090-668-0, 29,90 Mark). Es enthält eine Diskette mit Programmen, die Ihr auch für das 64'er-Magazin braucht, zum Beispiel MSE und Checksummer.

Schaut doch mal rein ins Buch und sagt mir, was Ihr davon haltet. Ich warte gespannt auf Kritik. Schreibt mir unter folgender Adresse:

Redaktion 64'er
Markt & Technik
Verlag AG
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
Stichwort: Henning

Bis neulich, Euer

Henning

Basic-Befehle, die zum Ausdruck einzelner Worte und Sätze benötigt werden:

OPEN

Dieser Befehl öffnet einen Datenkanal in Richtung Drucker. Nach OPEN folgen drei Zahlen: Die logische Filenummer (kann eine Zahl von 0 bis 255 sein), die Geräteadresse (beim Drucker normalerweise 4) und die Sekundäradresse (legt im angesprochenen Gerät bestimmte Funktionen fest).

Verwendbares Beispiel:

```
OPEN 1,4,1
```

CLOSE (logische Filenummer)

Mit CLOSE wird die bei OPEN zuerst genannte Zahl (logische Filenummer) wieder geschlossen. Wenn ein Kanal mit OPEN geöffnet worden ist, muß er mit CLOSE wieder geschlossen werden. Sonst meldet der C 64 einen Fehler.

Verwendbares Beispiel:

```
CLOSE 1
```

PRINT# (logische Filenummer)

Die hinter PRINT# angegebenen Zeichen werden auf dem Drucker ausgegeben. In etwa vergleichbar mit der bereits bekannten Ausgabe von Symbolen auf den Bildschirm durch PRINT.

Verwendbares Beispiel:

```
PRINT#1," SEHR GEEHRTER HERR DRUCKER"
```

CMD (logische Filenummer): **LIST**

Die beiden Befehle geben ein vorher in den Speicher geladenes Basic-Programm auf Papier aus.

Verwendbares Beispiel:

```
CMD 1:LIST
```

Alle bereits kennengelernten Druckbefehle auf einen Blick.

Profis helfen Einsteigern (Teil 28)

Tolle Hilfen zu Geos, verschiedene Druckeranpassungen und eine Erklärung dafür, warum man manche Programme mit dem LIST-Befehl sehen kann und manche nicht. Das finden Sie diesmal in unserer Profi-Hilfe.

Druckertreiber?

122 **Wo kann ich Druckertreiber für den MPS 1000 zu verschiedenen Programmen bekommen? Besonders interessiert wäre ich an Druckertreibern für Superbase, Superscript, Hi-Eddi und Protext.**

(Frank Engelhard)

Ein Druckertreiber ist ein Anpassungsprogramm, das dafür sorgt, daß Computer, Software und Drucker sich in Sachen Text und Grafik bestens verstehen. Normalerweise sind Druckertreiber aber ein Begriff aus der MS-DOS-Welt, wo sehr viel mit solchen Druckertreibern gearbeitet wird. Beim C 64 oder C 128 ist dies bislang nicht so. Die Druckerroutinen werden in die Programme meistens fest eingebunden. Ist dies der Fall, so nützt auch ein Druckertreiber nichts, denn man müßte ja einen Teil des Programms verändern. Dies nennt man »patchen«, das heißt, ein Programm wird beim Patchen teilweise überschrieben. Dazu muß man aber wissen, in welcher Speicherstelle des Programms die Druckerroutine steht. Verfügt ein Programm aber tatsächlich über einen Druckertreiber, so kann man diesen auch nicht einfach ersetzen, wenn man nicht weiß, wie das Hauptprogramm den Druckertreiber benutzt. Nur mit diesen Informationen kann man einen neuen Druckertreiber programmieren. Druckertreiber sind also nicht der einzig seligmachende Rettungsanker, wenn mit dem Drucker etwas nicht funktioniert, sondern eher eine sehr komplizierte Sache. (aw)

Geos 1.2 und Star NL-10

123 **Ich möchte gerne mit meinem Star NL-10 unter Geos arbeiten. Weiß jemand, wie man den Drucker anschließt und wie man vor allem sinnvolle Ausdrucke erhält? (Achim Haas)**

Es gibt zwei Möglichkeiten, den NL-10 von Geos aus anzusteuern. Die erste Möglichkeit besteht darin, mit dem auf der Systemdiskette befindlichen Epson FX-80-Treiber zu arbeiten. Dazu sollte man diesen Treiber mittels »Select Printer« anwählen und vor dem Einschalten des Druckers die DIP-Schalter 1,4 und 7 auf Aus stellen. Der Ausdruck hat freilich den Nachteil, daß, obwohl in doppelter Dichte gedruckt wird, insgesamt nur 75 Prozent der Geopaint-Seitenbreite ausgedruckt wird. Dadurch sind weder die Kreise rund, noch ist dies sehr sinnvoll.

Besser ist es, mit dem neuen Treiber aus der 64'er-Ausgabe 7/88 ab Seite 62 und dessen Fehlerkorrektur in Ausgabe 8/88 auf Seite 57 mit Namen NL-10 quad zu arbeiten. Nach der vorschriftsmäßigen Installierung des Treibers wird dieser mit »Select Printer« angewählt. Der Ausdruck bildet nun die gesamte Breite der Geopaint-Seite ab, wenn vorher am Drucker die DIP-Schalter 4 und 7 auf Aus gestellt wurden. Am besten ist es natürlich, den Treiber NL-10 quad als einzigen auf der Arbeitsdiskette zu belassen. Da der Ausdruck in vierfacher Dichte erfolgt, sind die Ergebnisse recht sauber und erfreulich.

(Michael Richter)

Fragen, Probleme

Wenn Sie Fragen zum C 64 oder zu einem der im 64'er-Magazin veröffentlichten Programme haben, dann schreiben Sie uns. Auch wenn Ihre Frage nicht im Rahmen dieses Forums beantwortet werden kann, sind wir stets bemüht, Ihnen weiterzuhelfen. Richten Sie Ihre Anfrage an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
64'er Redaktion
Stichwort: Profis helfen
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Verschwundene Programme

124 **Es gibt etliche Programme, die nur mit Vorprogramm geladen werden können. Wenn man das eigentliche Programm ohne Vorprogramm lädt und es starten will, befindet sich nur das Inhaltsverzeichnis im Speicher. Woran liegt das?**

Es gibt generell zwei Arten von Programmen für Ihren C 64, nämlich Basic-Programme und Maschinenprogramme. Basic-Programme sind mit der im C 64 eingebauten Programmiersprache, eben dem Basic, geschrieben worden. Basic-Programme haben immer die gleiche Startadresse, nämlich dezimal 2049. Das heißt, das Basic-Programm beginnt immer in der Speicherzelle mit der Nummer 2049. Dies ist auch genau die Stelle, an der der LIST-Befehl nach einem Programm zu suchen beginnt. Findet er dort kein Programm, so wird auch keines angezeigt. Daß Sie dort das Inhaltsverzeichnis vorgefunden haben, liegt einzig daran, daß dieses vom C 64 wie ein Programm geladen wird und folglich auch so angezeigt wird. Beim Laden von Basic-Programmen werden diese übrigens automatisch an die richtige Stelle (2049) geladen. Ganz anders verhält es sich mit Maschinenprogrammen. Sie sind nicht in Basic, sondern in Assembler, einer anderen Programmiersprache, geschrieben. Maschinenprogramme können fast überall im Speicher stehen, also an nahezu 65535 Speicherstellen beginnen (es gibt Einschränkungen, die hier aber ohne Bedeutung sind). Wenn nun ein Maschinenprogramm zum Beispiel ab der Speicherzelle 49152 steht, kann es zum einen vom LIST-Befehl nicht gefunden werden (der schaut ja bei 2049 nach) und zum anderen könnte der LIST-Befehl mit einem Maschinenprogramm auch nicht viel anfangen, denn er ist ja auf Basic-Programme ausgerichtet. Maschinenprogramme selbst kann man nur mit einem sogenannten Speichermonitor sichtbar machen. Dies ist auch der Grund, warum Basic-Programme mit RUN und Maschinenprogramme mit dem SYS-Befehl (z. B. mit SYS 49152) gestartet werden. (aw)

Nochmal Geos

125 **Ich besitze einen C 64 II mit 1541-Floppy. Mein Drucker ist ein Citizen 120d mit Wiesemann-Interface. Ich habe vergeblich versucht, einen Ausdruck mit Geos V 1.3 zu erreichen. Dabei benutze ich die Druckerroutine des Epson FX-80. (Matthias Koch)**

Um Ihren Drucker unter Geos anzusprechen, müssen Sie wie folgt vorgehen: Zuerst wird der Drucker per DIP-Schalter in den ASCII-Modus geschaltet. Danach geben Sie zum Einstellen des Linearkanals Ihres Interfaces folgende Zeilen ein:

```
10 OPEN 1,4,1
20 PRINT#1
30 CLOSE 1
40 OPEN 1,4,3
50 PRINT#1
60 CLOSE 1
```

Danach starten Sie Geos. Mit »Setup Printer« installieren Sie Ihren Drucker dann als Epson FX-80. Für Besitzer des MPS 1200, der zum 120d weitgehend baugleich ist, gibt es auch einen Tip, wie man den Drucker richtig anspricht:

1. Drucker mit Parallelkabel.
2. DIP-Schalter 1 bis 2 auf on (ASCII-Modus).
3. DIP-Schalter 1 bis 3 auf on (Epson-Modus).
4. Alle anderen DIP-Schalter auf off.
5. Nun wählen Sie auf der Geos-Diskette den Epson FX-80-Treiber.

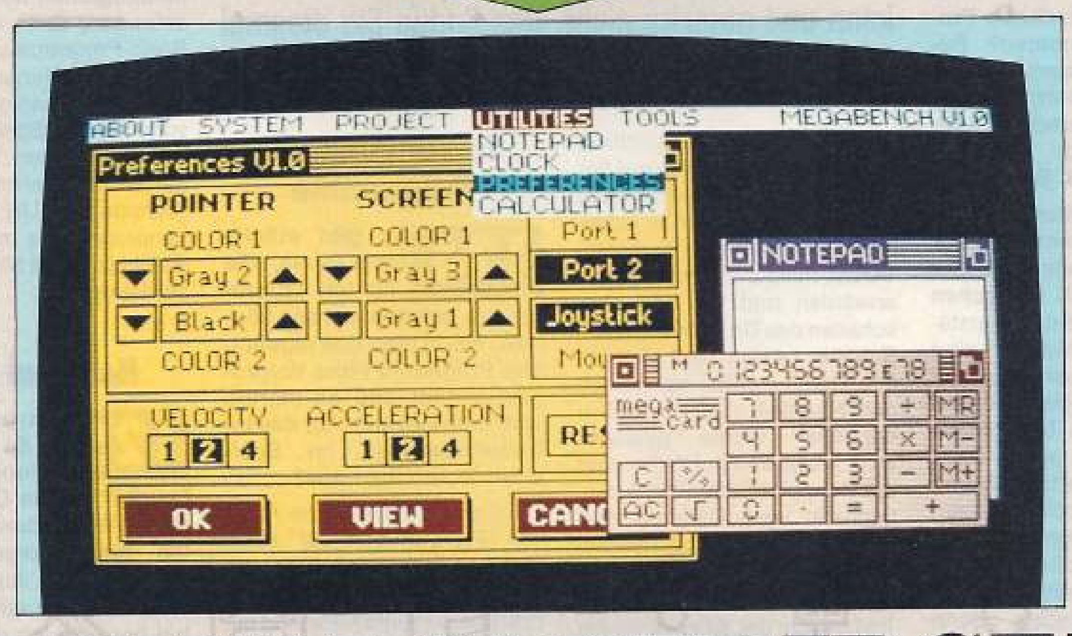
Nun müßte alles, auch die Grafik, funktionieren.

(Burkhard Koch)

KEEP IT SIMPLE!

NEU!

NEU!

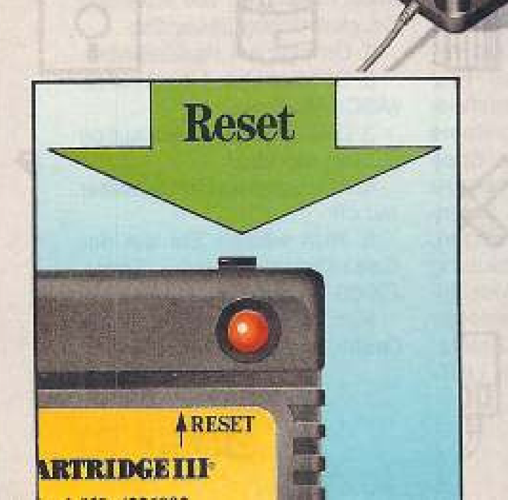


THE FINAL CARTRIDGE III®

DAS SUPER-BETRIEBSSYSTEM-MODUL FÜR DEN C64/C128[1]

Bedienungsleichte Fenstertechniken und Pull-Down-Menues bieten Ihnen die Möglichkeit mehr als 60 neue Kommandos und Funktionen mit Hilfe von Maus, Joystick oder Tastatur zu wählen. Verschiedene Drucker-Schnittstellen, ein BASIC-Toolkit, ein komfortabler Maschinensprache-Monitor incl. Floppy-Monitor und Sprite-Editor. Ein Notizbuch mit Textverarbeitungsfunktionen und Proportionalschrift, zwei Diskettenlader mit bis zu 25facher Geschwindigkeit und ein einzigartiger FREEZER machen aus Ihrem C-64/C-128 einen Computer der neuen Generation.

THE FINAL CARTRIDGE III®







Tips und Tricks für Einsteiger

Weihnachten naht, Geschenke werden ausgetauscht, und auch ich wünsche mir etwas von Euch. Mittlerweile kommen hier schon eine Menge von Tricks an, mir fehlt jedoch offene und ehrliche Kritik: Was gefällt Euch am Einsteigerteil, was geht Euch auf die Nerven? Besonders zu meinen Tips und Tricks höre ich sehr wenig. Vielleicht seid Ihr ja mit ihnen vorbehaltlos glücklich – dann aber würde ich mich um so mehr über ein Lob freuen.

Meckert ruhig oder freut Euch mit mir über die Tips und Tricks – aber schreibt es mir auch.

Ein frohes Fest wünscht
Alfred Poschmann

Viele Tricks vom Listen eines Basic-Programms bis hin zum Verschieben des Kassettenpuffers erleichtern das Programmiererdasein. Zudem runden einige Grundlagen unsere Tricks ab.

Verbesserte LIST-Routine

Wer viel in Basic programmiert, dem sind die Nachteile dieser Sprache geläufig. Allerdings liegt es nur an dem Bediener selbst, sich weiterzubilden und gerade die Nachteile selber zu beheben, die sich für ihn als besonders störend herausstellen. Aus einer solchen Notlage entstand das Programm, das ich im folgenden erklären möchte.

Mich störte, schon seit ich das erste Mal ein eigenes Programm geschrieben habe, die LIST-Routine des Commodore 64. Es bleibt einem da nichts anderes übrig, als den Bildschirm mit dem Programm »vollaufen« zu lassen, die STOP-Taste zu drücken und es bis dahin zu lesen, um dann wieder mit dem Befehl weiter zu listen, bis man sich das Programm ganz durchgelesen hat. Und hier greift mein Programm ein. Durch Druck auf irgendeine Taste wird die LIST-Routine in eine Warteschleife versetzt, bis wieder eine Taste gedrückt wird. Die STOP-Taste muß aus diesem Grund zweimal gedrückt werden, um abzubrechen. Die zweite Routine listet das Programm zeilenweise und fährt nur bei einem Tastendruck fort. So läßt sich die zeilenweise Fehlersuche sehr gut realisieren. Auch hier ist die STOP-Taste zweimal zu drücken, um abzubrechen.

Beide Routinen haben außerdem noch eine Funktion, die mit <L> aufgerufen werden kann. Es wird ab sofort zwischen zwei Programmzeilen eine Linie gedruckt, was der Übersichtlichkeit des Programms sehr dient. Die Funktion ist wieder mit <L> abzuschalten. Die Taste muß während des Listens gedrückt werden, um die gewünschten Linien zu erhalten oder zu unterdrücken.

Das Programm ist rein in Assembler geschrieben und wird mit dem MSE eingegeben. Es belegt den Speicherbereich $c000 bis $c0e3 (Speicheraufteilung siehe unten). Zuerst wird das Basic-ROM ins darunterliegende RAM kopiert und durch Beschreiben der Speicherzelle 1 ausgeschaltet. Dann wird je nach Routine der Sprung zu der STOP-Tastenabfrage auf die eigene Routine gelenkt. Bei der Linienfunktion wird zusätzlich der Sprung zur Routine, die die Zeilennummer ausgibt, auf die Linienfunktion verbogen. Im jeweiligen Unterprogramm werden natürlich die Routinen angesprungen, die durch die veränderten Sprungbefehle wegfallen.

Für die zwei LIST-Funktionen gibt es auch zwei Einsprünge:

Die LIST-Routine, die auf Tastendruck stoppt, wird durch SYS 49152 aufgerufen. Die LIST-Routine, die auf Tastendruck wartet, bis sie eine weitere Zeile listet, wird mit SYS 49166 gestartet.

Wird irgendwann einmal ein Reset ausgelöst oder per <RUN/STOP> und <RESTORE> die neue LIST-Routine ausgeschaltet, dann muß wieder mit dem jeweiligen SYS-Befehl aufgerufen werden. (Dominik Gorsler/ap)

Reset und RESTORE

Erste Gehversuche in Basic und erst recht in Assembler führen nicht selten zu eisigstem Schweigen (»Absturz«) des Computers. Das Resultat ist meist ein verlorenes Programm, denn so ein Absturz hat die Folge, daß der C 64 keinerlei Eingaben mehr annimmt und keine Daten mehr herausgibt – im Cracker-Jargon heißt es, der Computer »hängt«. Will man retten, was noch zu retten ist, bietet sich ein Reset-Taster an. Dieser löst, wie der Name schon sagt, einen Reset aus – sagt der Fachjargon. Im Klartext heißt das nichts anderes, als daß der C 64 in den Zustand versetzt wird, den er unmittelbar nach dem Einschalten hat.

Nun ließe sich der Computer sicherlich nach einem Absturz einfach aus- und wieder einschalten, doch dann sind alle Programme unwiederbringlich gelöscht – nach einem Reset aber nicht. Mehr (Basic-Programme) oder weniger (Maschinensprache) versteckt, sind sie immer noch im Speicher vorhanden. Was macht nun ein Einsteiger, der keinen Reset-Taster in seinen Computer einbauen möchte?

Nach einem Absturz läßt sich kein SYS 64738 mehr eingeben, was den gleichen Effekt hätte wie der Druck auf besagten Taster. Mit

```
POKE 792, 226
POKE 793, 252
```

richten wir den sogenannten »NMI-Vektor« auf die Reset-Routine. Was da im Detail passiert, ist eher eine Frage für gewiefte Programmierprofis. Das Resultat ist jedenfalls, daß ein Druck auf die RESTORE-Taste nun in den meisten Fällen einen Reset auslöst. Jetzt läßt sich ein Maschinenprogramm unmittelbar weiterbearbeiten. Auch ein Basic-Programm ist durch eine OLD- oder RENEW-Routine (im 64'er-Magazin wurden bereits diverse veröffentlicht) noch zu retten.

Nun sollen die etwas Fortgeschritteneren aber auch eine Erklärung für das Verhalten ihres Computers bekommen – wer es noch nicht versteht, kann ohne Bedenken darüber hinweglesen. Warum also die zwei POKE-Befehle?

Mit ihnen wird der NMI (»Non Maskable Interrupt«, ein Maschinensprache-Programm aus dem ROM des C 64, das bei Betätigung der RESTORE-Taste abläuft) unseren Wünschen entsprechend angepaßt.

Die Startadresse der Reset-Routine ist 64738. In eine Speicherstelle – auch 792 und 793

Listing 1. Verbessertes Auflisten von Basic-Programmen mit »List«

```
Name : list              c000 c0e3
----------------------------------
c000 : 20 9d c0 a9 1c 8d d2 a6  1b
c008 : a9 c0 8d d3 a6 60 20 9d  18
c010 : c0 a9 43 8d d2 a6 a9 c0  b2
c018 : 8d d3 a6 60 08 48 8a 48  c2
c020 : 98 48 a5 c6 f0 13 20 60  07
c028 : c0 78 a9 00 85 c6 58 a5  ca
c030 : c6 f0 fc 78 a9 00 85 c6  fb
c038 : 58 68 a8 68 aa 68 28 20  ca
c040 : 2c a8 60 08 48 8a 48 98  05
c048 : 48 a5 c6 f0 fc 20 60 c0  06
c050 : 78 a9 00 85 c6 58 68 a8  70
c058 : 68 aa 68 28 20 2c a8 60  fb
c060 : ad 77 02 c9 4c d0 1e ad  a2
c068 : ec a6 c9 c0 f0 0d a9 86  5d
c070 : 8d eb a6 a9 c0 8d ec a6  4b
c078 : 4c 85 c0 a9 cd 8d eb a6  32
c080 : a9 bd 8d ec a6 60 08 48  27
c088 : 8a 48 98 48 a9 bb a0 c0  e2
c090 : 20 1e ab 68 a8 68 aa 68  00
c098 : 28 20 cd bd 60 a9 00 85  5a
c0a0 : fb a9 a0 85 fc a0 00 b1  81
c0a8 : fb 91 fb c8 d0 f9 e6 fc  f6
c0b0 : a5 fc c9 c0 d0 f1 a9 36  0d
c0b8 : 85 01 60 2d 2d 2d 2d 2d  c7
c0c0 : 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d  c0
c0c8 : 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d  c8
c0d0 : 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d  d0
c0d8 : 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d  d8
c0e0 : 2d 0d 00 04 ff 83 9f 00  af
```

sind da keine Ausnahmen – kann jedoch nur ein Wert zwischen 0 und 255 geschrieben (»gePOKEt«) werden. Darum zerlegen wir die Zahl 64738 in zwei Werte, das Low- und High-Byte der Adresse:

```
LO=INT(64738/256)
HI=64738-256*LO
PRINT LO,HI
```

Diese Werte schreiben wir noch mit den oben genannten POKE-Befehlen in die Adressen 792 und 793. Die Speicherzellen nennt man auch den »NMI-Vektor«. Sie geben an, welches Programm, normalerweise eben der NMI, bei Betätigung der RESTORE-Taste gestartet wird. Nach den zwei POKE-Befehlen wird eben die Reset-Routine abgearbeitet.

(S. Kornexl/ap)

Übrigens, der Schreiber dieses Tricks ist zehn Jahre alt. Toll, nicht? (ap)

Warnung vor dem Hunde

Den alten Hasen ist es meist bekannt, viele Einsteiger wissen es noch nicht:

Im Handbuch zur 1541/71 wird den arglosen Anwendern der sogenannte »Replace«-Befehl (»@:« in SAVE"@:Name",8) empfohlen, um ein Programm auf Diskette mit einem anderen zu überschreiben. Seit vielen Jahren ist den Profis aber schon bekannt, daß diese Funktion unter gewissen Umständen zu fatalen Fehlern auf der Diskette führen kann. Der »Hund« liegt im Betriebssystem der Floppy »begraben«. Eine Korrektur scheint nicht möglich, so bleibt nur ein Ausweg, die Daten sicher zu speichern: Löschen Sie zunächst die überflüssige Datei mit OPEN1,8,15,"S:name": CLOSE1 und speichern Ihr Programm dann wie gewohnt ohne den »Klammeraffen«.(ap)

Sekundäradresse? Sekundäradresse!

Häufig kämpfen Einsteiger mit dem Fachchinesisch der Profis unnötig herum. Damit soll nun etwas aufgeräumt werden, indem ich in lockerer Folge ein paar dieser Begriffe erläutere.

Wie oft erhalte ich die Frage, was eine »Sekundäradresse« ist, oder, was letztlich auf das gleiche hinausläuft, was zum Beispiel die »1« am Ende von LOAD"Name",8,1 bedeutet. Die Bedeutung der »8« (der sogenannten Geräteadresse) ist den meisten Einsteigern schnell klar, es dient praktisch als Abkürzung für »Diskettenlaufwerk«. Die »1« anstelle der »8« als Geräteadresse verlangt dagegen ein Programm von einer Datasette, »4« würde den Drucker ansprechen – nur kann der selbstverständlich kein Programm in den Computer schicken.

Die »1« hinter der »8« ist dagegen nicht so einfach zu durchschauen. Ein Grund dafür ist, daß diese sogenannte »Sekundäradresse« keine einheitlichen Auswirkungen hat. Lädt man ein Programm mit der Sekundäradresse 0 durch LOAD"Name",8,0 oder einfach nur LOAD"Name",8 (was genau das gleiche bedeutet), so wird das Programm »Name« immer an den gleichen Ort im Speicher des Computers geladen. Dahin nämlich, wo alle Basic-Programme stehen, an den Anfang des Basic-Speichers. Ändert man diese »0« in eine andere Zahl, wobei es egal ist, ob es sich um eine »1«, eine »10« oder eine »100« handelt (die Zahl muß nur kleiner als 256 sein), so kann das betreffende Programm auch an andere Startadressen (andere »Hausnummern«) im Computer geladen werden. Im Regelfall betrifft dies Maschinensprache-Programme, die sich nicht durch den Befehl RUN starten lassen.

Gänzlich anders wirkt die Sekundäradresse bei Druckern. Hier ist sie eine Art Universalbefehl, mit dem man den Drucker oder, falls vorhanden, ein Drucker-Interface programmieren kann. So schaltet zum Beispiel die Sekundäradresse »7« in OPEN 4,4,7 einen MPS 801 auf Groß-/Kleinschrift. Dagegen schaltet eine »1« als dritter Parameter (als dritte Zahl nach dem Befehl) ein Wiesemann-Interface in den Linear-Kanal-Modus – Druckdaten werden nicht konvertiert.

Die Sekundäradresse ist demnach ein Befehl wie RUN oder LOAD, nur das, was sie ausrichtet, hängt stark vom angesprochenen Gerät ab. Die Vielfalt der Bedeutungen erklärt die häufigen Verständnisschwierigkeiten – hoffentlich sind die nun behoben. (ap)

Listing 2. Beliebige Umrechnungen mit »Zahlensysteme«

```
2 B=2:Z$="10100000":REM VON BASIS 2                <165>
5 Z=0:Q=LEN(Z$):FOR T=1 TO Q:A=ASC(MID$(Z$
  ,T,1))-48:A=A+7*(A>16):Z=Z+B↑(Q-T)*A:NEX
  T                                                <019>
8 B2=16:PRINT Z :REM NACH BASIS 16                 <145>
10 Q=INT(LOG(Z)/LOG(B2)):Z$=""                     <214>
20 FOR T=0 TO Q:F=INT(B2↑(Q-T)):A=INT(Z/F)
   :Z=Z-A*F:Z$=Z$+CHR$(A+48-(A>9)*7):NEXT          <114>
30 PRINT Z$                                        <152>
```

Zahlenspielereien

In gleich zwei großen Bereichen, nämlich Schule (auch Ausbildung oder Studium) und Computerei, ist ein Umrechnen von Zahlen verschiedener Zahlensysteme in andere Zahlensysteme oft von großer Wichtigkeit. Ein Ein- und ein Zweizeiler (zusammengefaßt in Listing 2) ersetzen viel Kopfrechenarbeit.

Zeile 5 formt eine Zahl eines beliebigen Zahlensystems in das dezimale um. Dazu muß in der Variablen B die Basis des Zahlensystems und in Z$ die Zahl stehen (siehe Zeile 2). Das Ergebnis wird in der Variablen Z übergeben (Zeile 8).

Die Zeilen 10 und 20 formen dagegen eine Dezimalzahl in ein beliebiges anderes System um. Dazu übergibt man dem Zweizeiler in der Variablen Z die Zahl und in B2 die Basis des neuen Zahlensystems. Das Ergebnis steht in Z$.

Setzt man beide Routinen hintereinander, wie in Listing 2 geschehen, so lassen sich Zahlen beliebig hin- und herrechnen. (K. Smoczyk/ap)

Nochmal: Kopierschutz ganz einfach

Im 64'er-Magazin, Ausgabe 7/88, brachten wir einen Trick zum Thema Kopierschutz. Nach Eingabe des Textbeispiels mußte ich feststellen, daß sich das Testprogramm auch von Uneingeweihten leicht laden läßt. Meist wird nämlich, statt das Programm mit dem vollen Namen zu laden, der Joker »*« verwendet. Mit

```
LOAD"TE*",8
```

wird der Kopierschutz somit einfach umgangen. Viel wirksamer ist es, die Anweisung CHR$(34) vor den Namen zu stellen. Das sieht dann folgendermaßen aus:

```
SAVE CHR$(34)+"TEST",8
```

Das durch CHR$(34) hinzugekommene Anführungszeichen wird nun vor dem Namen angezeigt, dafür fehlt aber das hintere. Das Programm läßt sich nun wirklich nur laden, wenn man den Befehl CHR$(34) vor den Namen setzt.

Den gleichen Anblick im Directory (Inhaltsverzeichnis der Diskette) und einen ähnlichen Effekt erzielt man mit

```
SAVE"{SHIFT SPACE}TEST",8
```

Wieder setzt sich der Name aus zwei unmittelbar aufeinanderfolgenden Anführungsstrichen und dem String »TEST« zusammen. Laden läßt es sich aber, trotz identischem Aussehen, nur mit

```
LOAD"{SHIFT SPACE}TEST",8
```

Insgesamt handelt es sich hierbei nur um eine nette Spielerei, die aber selbst Profis verblüfft und Nichteingeweihte in den Wahnsinn treiben kann.

(M. Döhler/M. Sure/ap)

Hilfe für Datasette

Kürzere Maschinenprogramme werden von den Programmierern gerne im Kassettenpuffer abgelegt. Den Floppy-Besitzer stört das nicht, er kann Programme laden, und die Maschinenroutine bleibt ihm dennoch erhalten. Nicht so beim Benutzen einer Datasette. Lädt er ein Programm von einer Kassette, so wird der Kassettenpuffer vom Dateinamen überschrieben – der C64 stürzt meist ab. In den Speicherstellen 178 und 179 steht die Adresse des ersten Byte des Kassettenpuffers. Normalerweise beginnt er bei 828. Geben wir jedoch POKE 179, PEEK(56)-2: ein, verlegen wir ihn an das Ende des Basic-Speichers. Mit POKE 56, PEEK(56)-2: CLR sichern wir dann unsere Variablen vor dem Überschreiben (das könnte sonst nämlich leicht passieren), und der Trick ist perfekt. (ap)

So kommen die Zeichen

Jeder, der einen C 64 hat, möchte gern wissen, wie er funktioniert. Um ihn besser zu verstehen, zeigen wir Ihnen hier leicht und verständlich, was sich im Computer abspielt, wenn ein Zeichen auf dem Bildschirm ausgegeben werden soll.

von Achim Hübner

Wer sich noch nicht allzu lange mit dem C 64 beschäftigt, wundert sich immer wieder, wie der Computer Zeichen auf dem Bildschirm darstellt. So ging es mir auf jeden Fall, als die ersten Telespiele im Fachhandel erschienen. Damals gab es allerdings keine Literatur zu diesem Thema. Damit Sie Bescheid wissen und mitreden können, werden wir uns hier näher damit beschäftigen, wie der C 64 das eigentlich macht.

Die Tastatur wird abgefragt

Wird eine Taste gedrückt, so wird dieser Tastendruck vom Betriebssystem ausgewertet und in eine für den Computer verständliche Zahl gewandelt, dem sogenannten ASCII-Code. Dieser Vorgang läßt sich mit einem kleinen Basic-Programm leicht simulieren. Tippen Sie dazu folgende Basic-Zeilen ab und starten Sie mit RUN <RETURN>.

```
10 GET A$:IF A$="" 
   THEN 10
20 PRINT ASC(A$);:GOTO 10
```

So, was passiert? In Zeile 10 wird zunächst mit dem GET-Befehl die Tastatur abgefragt und das Ergebnis in der Textvariablen (Stringvariablen) A$ gespeichert. Wurde keine Taste gedrückt, so ist das Ergebnis ein Leerstring, also eine Zeichenkette, die kein Zeichen enthält. In diesem Fall sorgt die folgende IF-Abfrage dafür, daß die Zeile 20 nicht ausgeführt, sondern an den Anfang der Zeile 10 verzweigt wird. Enthält dagegen A$ ein beliebiges Zeichen, so wird dieses mit dem Befehl ASC(A$) in den zum Zeichen gehörenden ASCII-Code gewandelt und mit dem PRINT-Befehl ausgegeben. Anschließend verzweigt das Programm in die Zeile 10, und das Spielchen wiederholt sich so lange, bis man die RUN/STOP-Taste drückt. Bis auf die Ausgabe des ASCII-Codes vollzieht sich exakt das gleiche im Betriebssystem, allerdings in der wesentlich schnelleren Maschinensprache, auf die wir hier jedoch nicht näher eingehen wollen.

Wir haben jetzt zwar den ASCII-Code, aber bis das Zeichen auf dem Bildschirm erscheint, ist noch ein weiter Weg. Im nächsten Schritt muß der ASCII-Code in den Bildschirmcode gewandelt werden. Das ist eine Wandlung, die nur bei Commodore-Computern gemacht werden muß. Der Gedanke, der dahintersteckt, ist folgender: Es existieren maximal 256 ASCII-Zeichen, aber nicht alle 256 ASCII-Zeichen sind darstellbare Zeichen. Denken Sie zum Beispiel an die RETURN-Taste, die Funktionstasten oder die Cursor-Steuertasten. Bei all diesen Tasten wird zwar eine Funktion ausgeführt, aber kein Zeichen auf dem Bildschirm dargestellt. Um also möglichst viele Zeichen (maximal 255) darstellen zu können, müssen alle Steuerzeichen ausgefiltert werden. Das wiederum macht eine Neuorganisation der Tabelle erforderlich.

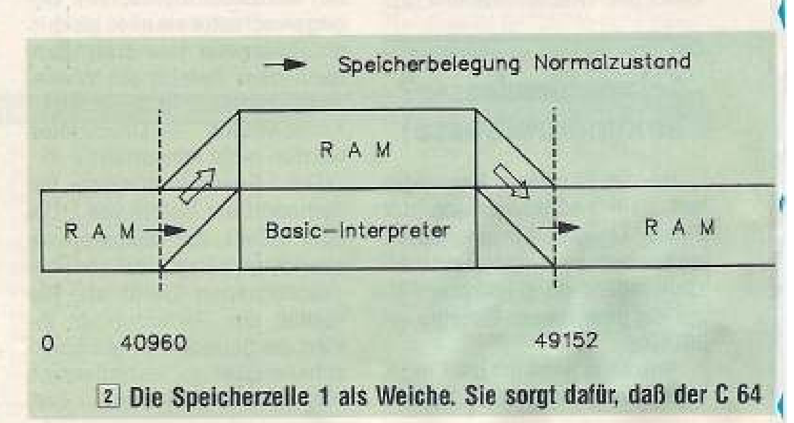
Die Zeichentabellen

Der Klammeraffe (@) befindet sich zum Beispiel in der neuen Tabelle nicht mehr an 64ster Stelle wie in der ASCII-Tabelle, sondern an der Stelle Null. Es gibt noch einen anderen Grund, warum die Tabelle umorganisiert wird. Dieser Grund hängt unmittelbar mit dem Videocontroller zusammen beziehungsweise mit der Art und Weise, wie er das auszugebende Zeichen generiert. Sämtliche Zeicheninformationen sind nämlich in einem ROM (Read Only Memory = nur Lesespeicher) gespeichert. Nun können die Zeichen nicht als komplette Einheit im ROM stehen, sondern müssen irgendwie organisiert sein. Da ein Bildschirmzeichen aus 8 x 8 Punkten besteht, werden sie zeilenweise zu je acht Punkten abgelegt (Bild 1). Dabei entspricht jede Zeile einer Zahl von 0 bis 255. Die erforderlichen acht Zeilen stehen dann unmittelbar im ROM hintereinander. Daraus folgt, daß der Klammeraffe (wie oben gesagt, das erste Zeichen in der Tabelle) die Speicherstellen von 0 bis 7 belegt. Dem folgt das »A« von Speicherstelle 8 bis 15 und so weiter. Soll der Computer zum Bei-

WERTIGKEIT

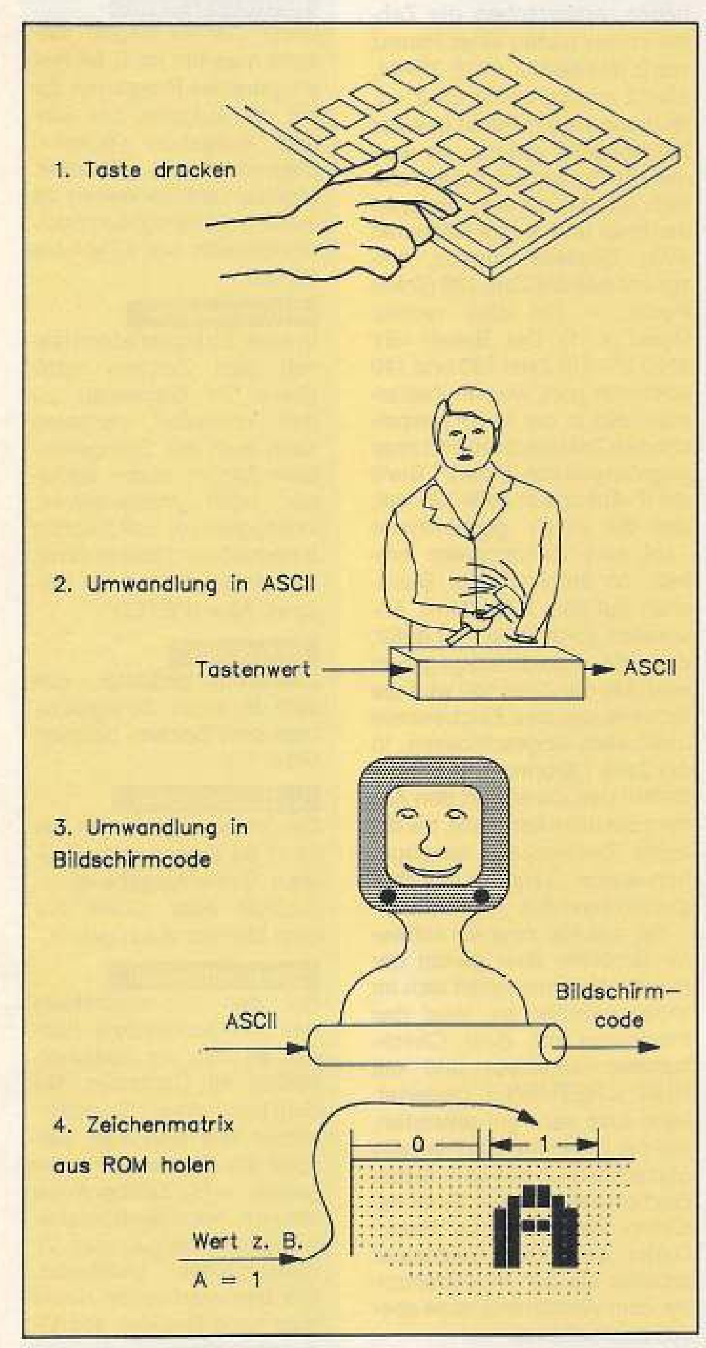
	128	64	32	16	8	4	2	1	
ZEILE 0	.	.	.	■	■	.	.	.	BY= 24
ZEILE 1	.	.	■	■	■	■	.	.	BY= 60
ZEILE 2	.	■	■	.	.	■	■	.	BY= 102
ZEILE 3	.	■	■	■	■	■	■	.	BY= 126
ZEILE 4	.	■	■	.	.	■	■	.	BY= 102
ZEILE 5	.	■	■	.	.	■	■	.	BY= 102
ZEILE 6	.	■	■	.	.	■	■	.	BY= 102
ZEILE 7	.	.	.	.	.	.	.	.	BY= 0

1 Wie man sieht, sind die im C 64 gespeicherten Zeichen zeilenweise organisiert

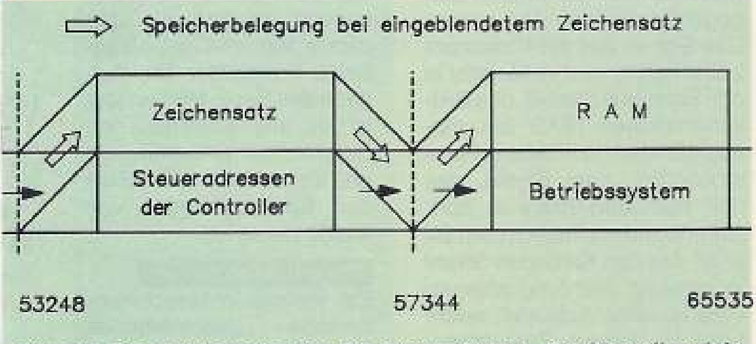


2 Die Speicherzelle 1 als Weiche. Sie sorgt dafür, daß der C 64

auf den Bildschirm



Der Weg eines Zeichens von der Tastatur über den Computer auf den Bildschirm



entweder den Zeichensatz oder die Steueradressen der Controller sieht.

spiel den Buchstaben »A« auf dem Bildschirm ausgeben, so wird dem Videocontroller die Zahl »1« übermittelt. Er multipliziert nun die ihm übergebene Zahl »1« blitzschnell mit acht und erhält als Ergebnis direkt die Speicherstelle im ROM, an der die Informationen für den Buchstaben beginnen: »8«. Jetzt können Sie sich vielleicht schon denken, warum die ASCII-Code-Tabelle, aus der ja die Steuerzeichen ausgefiltert wurden, neu organisiert werden muß. Würde man sie nämlich nicht neu zusammenstellen, so wären die Stellen, an denen sich die Steuerzeichen befanden, leer. Das wiederum würde bedeuten, daß für den Zeichensatz mehr Speicherplatz benötigt wird, der vom Umfang her nicht mehr in die vorgesehenen 4096 Speicherzellen paßt. Ein kleines Rechenbeispiel soll das verdeutlichen:

Ein Zeichen belegt wie gesagt acht Speicherzellen. Daraus folgt, daß für 256 Zeichen 8 x 256=2048 Speicherplätze benötigt werden. Wenn man jetzt noch bedenkt, daß im C 64 zwei Zeichensätze eingebaut sind (Großschrift/Grafikzeichen und Klein-/Großschrift), verdoppelt sich der benötigte Speicherplatz auf 4096 Speicherplätze. Das ist genau der Platz, der zur Verfügung steht.

Der C 64 Bildschirmspeicher

Jetzt wissen Sie zwar, wie der Videocontroller ein Zeichen behandelt, aber wie sieht die Sache aus, wenn der ganze Bildschirm vollgeschrieben ist. Der Bildschirm kann ja mehr als ein Zeichen darstellen. Es muß also im Computer ein Bereich existieren, in dem der Bildschirminhalt gespeichert ist, den der Videocontroller laufend ausliest und auf dem Monitor ausgibt. Diesen Bereich gibt es tatsächlich. Er wird Bildschirmspeicher genannt und belegt die Speicherzellen von 1024 bis 2023. In diesem Bereich wird der komplette Textbildschirm in Form von Bildschirmcodes gespeichert. Das können wir auch gleich ausprobieren. Geben Sie dazu folgende Zeile ein:

```
PRINT " {CLR}" :POKE
1024,1 <RETURN>
```

Wie erwartet erscheint an der ersten Bildschirmposition der Buchstabe »A«. Das Gleiche können wir auch für die letzte Bildschirmposition machen:

```
PRINT " {CLR}" :POKE
2023,1 <RETURN>
```

Der Zeichensatz wird ausgegeben

Um sich besser vorstellen zu können, wie das Zeichen von der Tastatur auf den Bildschirm kommt, soll jetzt ein kleines Basic-Demo besprochen werden, daß Ihnen die Zusammenhänge im Computer verdeutlicht. Bevor wir das Listing besprechen, vorab einige zusätzliche Informationen. Wir haben gesagt, daß der Bildschirmcode einfach mit acht multipliziert wird und sich so die Startadresse des jeweiligen Zeichens im Zeichensatz-ROM errechnet. Das ist zwar richtig, allerdings beginnt das Zeichensatz-ROM nicht bei Adresse 0, sondern bei Adresse 53248. Wir müssen also, um die tatsächliche Adresse zu ermitteln, 53248 zum Ergebnis dazuzählen. Für unser kleines Demo kommt noch erschwerend hinzu, daß man vom Basic aus den Zeichensatz nicht auslesen kann, da über dem Zeichensatz im gleichen Adreßbereich die Steueradressen für den Videocontroller und Soundcontroller liegen. Bild 2 zeigt, wie das gemeint ist.

Es existiert aber im C 64 die Speicherzelle 1, die wie eine Weiche arbeitet. Je nachdem, was für einen Wert sie enthält, sieht der C 64 entweder den Zeichensatz oder die Steueradressen der Controller. Das Dumme ist nur, daß der Computer, wenn der Zeichensatz eingeblendet ist, automatisch den Basic-Interpreter und das Betriebssystem ausblendet. Sie sind für den C 64 faktisch nicht mehr vorhanden und wenn der Basic-Interpreter, der ja das, was über die Tastatur eingegeben wird, entschlüsselt, fehlt, wird klar, daß man

Das Demo zeigt, wenn es mit RUN <RETURN> gestartet wird, wie der C 64 ein Zeichen auf dem Bildschirm ausgibt. Bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 100.

```
10 FOR I=0 TO 14:READ A:POKE 8*4096+I,A:NE
   XT                                      <251>
15 PRINT"{CLR}BITTE EINE TASTE DRUECKEN"   <019>
20 BA=13*4096                              <195>
30 GET A$:IF A$=""THEN 30                  <199>
40 PRINT"{CLR}";A$                         <174>
50 AB=PEEK(1024)*8+BA                      <248>
60 FOR I=0 TO 7                            <129>
70 AD=AB+I                                 <238>
80 HI=INT(AD/256):LO=AD-HI*256             <076>
90 POKE 251,LO:POKE 252,HI                 <182>
100 SYS 8*4096                             <205>
110 BY=PEEK(253)                           <038>
120 FOR J=7 TO 0 STEP-1                    <230>
130 IF(BY AND 2↑J)THEN PRINT"*";           <026>
140 IF(BY AND 2↑J)=0 THEN PRINT".";        <149>
160 NEXT J                                 <252>
170 PRINT:NEXT I                           <050>
180 END                                    <182>
32000 DATA 169,51,133,1,160,0,177,251,133,
      253,169,55,133,1,96                  <074>
```

vom Basic aus das Zeichensatz-ROM nicht auslesen kann. Es muß also eine kleine Maschinenroutine her, die die Aufgabe hat, die Weiche so zu stellen, daß der C 64 das Zeichensatz-ROM sieht, die Zeile eines Zeichens ausliest und die Weiche wieder zurückstellt. Diese Routine steckt in den DATAs der Zeile 32000.

Ein kleines Demo bringt Klarheit

Doch nun zur eigentlichen Programmbeschreibung.

Die Zeile 10 ist für den Ablauf des Demos unwichtig. Sie hat einzig und allein die Aufgabe, aus den DATAs in Zeile 32000 ein ablauffähiges Maschinenprogramm zu generieren.

In der Zeile 20 wird der Variablen BA die Basisadresse des Zeichensatz-ROM (53248) zugewiesen.

Zeile 30 fragt die Tastatur ab. Wird eine Taste gedrückt, enthält die Textvariable A$ den entsprechenden ASCII-Code.

In der Zeile 40 und 50 steckt ein kleiner Trick. Um sich die Umrechnung vom ASCII- in den Bildschirmcode zu sparen, wird in Zeile 40 zunächst der Bildschirm gelöscht und dann die Textvariable A$ an der ersten Bildschirmposition ausgegeben. Im Bildschirmspeicher steht der Inhalt von A$ ja in Form eines Bildschirmcodes. Daher läßt sich der Bildschirmcode einfach dadurch ermitteln, daß man die entsprechende Speicherzelle ausliest. Das geschieht in Zeile 50 mit dem Befehl PEEK(1024). Die Zeile 50 hat aber noch eine andere Aufgabe. Sie errechnet die Startadresse eines Zeichens im Zeichensatz-ROM. Wie zuvor beschrieben, wird der Bildschirmcode mit acht multipliziert und die Basisadresse des Zeichensatz-ROM dazugezählt. Nun folgt mit Zeile 60 eine Schleife, die genau achtmal durchlaufen wird. Die Schleife besteht aus den Programmzeilen 70 bis 170. Ihre Aufgabe ist es, die Zeilen eines Zeichens zu lesen und auf dem Bildschirm auszugeben. Dazu wird in der Variablen AD bei jedem Schleifendurchlauf die Adresse der aktuellen Zeichenzeile gespeichert. Die Zeilen 80 und 90 übergeben die in Zeile 70 errechnete Adresse an das Maschinenprogramm (DATA-Zeile). Zeile 100 ruft schließlich mit dem SYS-Befehl das Maschinenprogramm auf, das dann in der Speicherzelle 253 die Zeichenzeile in Form einer Zahl zurückgibt. Der Wert der Zeichenzeile wird in der Zeile 110 in der Variablen BY gespeichert. Nun folgt eine weitere Schleife, die die Zeilen 120 bis 160 belegt.

So entsteht ein Zeichen

Die Zeilen 130 und 140 haben die Aufgabe, die in BY gespeicherte Zahl zu interpretieren. Jeder gesetzte Bildpunkt entspricht einem Sternchen und jeder nicht gesetzte Bildpunkt einem Punkt. Sie werden sich sicherlich fragen, wie das gemacht wird? Nun gut, wir wissen, daß in einer Zeichenzeile acht Bildpunkte gespeichert sind. Nun wird jedem der acht Bildpunkte eine Zahl zugewiesen. Der erste Punkt von links hat den Wert 128, der zweite 64, der dritte 32, der vierte 16, der fünfte 8, der sechste 4, der siebte 2 und der achte 1. Wie Sie vielleicht schon bemerkt haben, entsprechen die Zahlen immer genau einer Potenz von 2, das heißt $2^7=128$, $2^6=64$, $2^5=32$ und so weiter bis $2^0=1$. Ist mehr als ein Punkt in einer Zeichenzeile gesetzt, so werden die Punktwertigkeiten einfach addiert. Ist zum Beispiel der linke und rechte Bildpunkt einer Bildzeile gesetzt, entspricht das der Zahl 129 (linker Punkt = 128 plus rechter Punkt = 1). Der Befehl »BY AND 2^J« in Zeile 130 und 140 überprüft nun, welche Zweierpotenzen in der in BY gespeicherten Zahl stecken, und zwar angefangen von 2^7 bis 2^0. Stellt die IF-Abfrage in Zeile 130 fest, daß die in BY gespeicherte Zahl eine Zweierpotenz enthält, so erscheint ein Sternchen auf dem Bildschirm. Ansonsten sorgt Zeile 140 dafür, daß ein Punkt ausgegeben wird. Mit der Zeile 160 wird die Schleife, die eine Zeichenzeile bearbeitet, abgeschlossen. In der Zeile 170 bringt der PRINT-Befehl den Cursor an den Anfang der nächsten Zeile, bis die achte Zeichenzeile ausgegeben wurde. Dann ist das Programm beendet.

So, das war zwar ein schwerer Brocken, aber genau der gleiche Vorgang spielt sich im Videocontroller ab. Wird das Programm mit dem Checksummer abgetippt und mit RUN <RETURN> gestartet, kann man sehr gut erkennen, wie der C 64 eine Zeichenzeile und schließlich den kompletten Buchstaben aufbaut. Es ist natürlich klar, daß das Basic-Demo wesentlich langsamer arbeitet als der Videocontroller. Zum Verständnis ist es aber voll ausreichend.

Auf das Thema, wie das Zeichen im Monitor aufbereitet wird, soll hier nicht näher eingegangen werden. Nur so viel. Das Signal, das der Videocontroller liefert, wird im Monitor in drei Signale aufgeteilt, den Bildinformationen (BAS bei monochromen und FBAS bei Farbmonitoren), dem Signal, das den Kathoden-Strahl in horizontale und schließlich dem Signal, das den Kathoden-Strahl in vertikale Richtung ablenkt. Dies ist zwar nicht viel, reicht aber in diesem Zusammenhang voll aus. ■

KLEINES LEXIKON

Betriebssystem:
Unter diesem Begriff versteht man ein im C 64 fest eingebautes Programm. Es hat die Aufgabe, alle Ein- und Ausgaben (Tastatur, Floppylaufwerk, Drucker, Monitor und so weiter) zu steuern. Es belegt den Speicherbereich von 57344 bis 65535.

Stringvariable:
In einer Stringvariablen lassen sich Zeichen speichern. Im Gegensatz zu den normalen Variablen kann man mit Stringvariablen Zahlen weder addieren noch multiplizieren. Wichtig ist hier, daß Zeichen innerhalb von Hochkommatas einzugeben sind. Beispiel: A$= "PETER"

Leerstring:
Leerstring bedeutet, daß sich in einer Stringvariablen kein Zeichen befindet (A$= "").

Videocontroller:
Der Videocontroller ist ein im C 64 eingebauter Baustein. Seine Aufgabe ist es, Zeichen oder Grafik auf dem Monitor auszugeben.

Steueradressen:
Bei den Steueradressen des Videocontrollers handelt es sich um Speicherstellen im Controller. Mit dem Inhalt dieser Speicherstellen läßt sich zum Beispiel die Rahmen-, Hintergrund- und Zeichenfarbe steuern. Auch die Spritebewegungen werden vom Videocontroller bearbeitet. Die Steueradressen nennt man auch Register des Videocontrollers.

Basic-Interpreter:
Bei dem Basic-Interpreter handelt es sich um das zweite fest im C 64 eingebaute Programm. Die Aufgabe des Basic-Interpreters ist es, die eingegebenen Befehle zu entschlüsseln und auszuführen. Er belegt den Speicherbereich von 40960 bis 49151.

Maschinenroutine:
Ein kleines in Maschinensprache geschriebenes Programm.

Geos im Griff

Geos-Diskette defekt?

Ich kann Geos V1.3 nicht mehr starten. Nach dem Laden von Geos mit LOAD"GEOS",8,1 erscheint bei mir nur »Booting GEOS«, dann »Ready.« und die Floppy läuft, bis der Computer ausgeschaltet wird. Was soll ich tun?
(Martina Mostert)

Fragen wie diese erreichen unsere Redaktion in letzter Zeit häufiger. Leider können wir Ihnen nicht sagen, wo der Fehler liegt, da es mehrere Ursachen haben kann. Senden Sie deshalb Ihre eventuell fehlerhafte Originaldiskette mit einem Vermerk an:

Markt & Technik
Buchverlag
Stichwort: Geos Support
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Ihre Originaldiskette wird dann ausgetauscht. (da)

Was läuft womit?

Immer wieder bekommen wir Anfragen, welches der vielen Geos-Produkte für ihr jeweiliges System geeignet ist. Für den C 64-Anwender ist darauf zu achten, daß er unbedingt eine deutsche Geos-Version hat. Es kommt nicht in erster Linie auf deutsche Bildschirmtexte an, aber die deutschen Umlaute sind einfach erforderlich (oder wollen Sie Briefe voller ae und oe schreiben?). Wer mit früheren Versionen des C 64 nur eine englische Fassung bekommen hat, sollte deshalb den Umtausch für 39 Mark vollziehen; denn damit erhalten Sie das wesentlich verbesserte Geos V1.3, das einfach mehr Freude macht.

Als C 128-Anwender sollte man auch schon wissen, welches Grundsystem sich zum Einstieg in die Geos-Welt anbietet: natürlich Geos 128, die Version, die aus dem C 128 am meisten Leistung herausholt. Eine alte Originaldiskette von Geos 64 (beliebige Version) oder ein englisches Geos 128 kann für 79 Mark umgetauscht werden. Aber Vorsicht: Wenn Sie keinen 80-Zeichen-Monitor haben, sind Sie mit der C 64-Version besser (billiger) bedient; schließlich können Sie hinterher immer noch umtauschen. Damit hätten wir schon einmal geklärt, welches Grundsystem man benötigt.

Bei dem Kauf einer Geos-Applikation sollte man sich nicht nur nach der Farbe der Verpackung richten, denn es gibt Geos 64-Produkte, die auch im C 128-Modus lauffähig sind. Während die Zusatzprogramme GeoWriters Workshop 128, GeoFile 128 und GeoCalc 128 (silbergrau verpackt) auf dem 80-Zeichen-Bildschirm die volle Computerleistung bieten, können Sie als C 128-Anwender auch folgende drei Produkte uneingeschränkt laufen lassen:

– International FontPack: Die Zeichensätze funktionieren natürlich in beiden Modi, doch der Zeichensatz-Editor GeoFont läuft nur auf dem 40-Zeichen-Bildschirm. Ein Hinweis noch zu International FontPack: Die Zeichensätze haben meist keine deutschen Umlaute, und die darin enthaltenen deutschen Schriftarten finden Sie ohnehin in jedem Geos-Grundsystem. Dafür gibt's aber gleich eine ganze Reihe internationaler Schriften (Französisch, Dänisch, Spanisch, Englisch und weitere). Mit GeoFont lassen sich die notwendigen deutschen Umlaute leicht selbst zeichnen.

– Geodex/Desk Pack. Die unscheinbare Sammlung von Hilfsprogrammen hat eine programmtechnische Besonderheit: Alle Bestandteile dieses Paketes laufen nicht nur auf dem C 64, sondern auch auf dem C 128 in beiden Bildschirmmodi. Starten Sie am 80-Zeichen-Bildschirm, so arbeitet beispielsweise der Kalender im 80-Zeichen-Modus (Bild, im Hintergrund ist GeoCalc 128 zu sehen).

Es geht tadellos: der C64-Kalender im 80-Zeichen-Modus

– GeoPublish: Viele Anwender beschweren sich, daß es hier keine C 128-spezifische Version gibt oder fragen danach, wann eine erscheinen wird. Nun, es wird keine geben, weil GeoPublish für den C 128 nicht mehr zu verbessern ist. Denn GeoPublish läuft, auch wenn es nicht dem Programmtitel zu entnehmen ist, auf Geos 128 gleichermaßen wie auf Geos 64. Die Hardwarevorteile des C128 (Zahlentastatur, Floppy-Unterstützung, RAM-Erweiterung) werden genutzt.

Die bessere Bildschirmauflösung ist in diesem Fall kein Vorteil, sondern eher ein Nachteil: Im 80-Zeichen-Modus mit seinen 640 x 200 Punkten ist die Bildverzerrung sehr unnatürlich. In diesem Fall empfiehlt es sich, die Texte auf dem 80-Zeichen-Bildschirm zu schreiben und die Grafiken im 40-Zeichen-Modus zu zeichnen. Wenn beide Seitenteile zusammengesetzt werden, sollte dies auf dem 40-Zeichen-Bildschirm geschehen. (Florian Müller/da)

Centronics-Treiber für Geos

Ich besitze Geos für den C64 und möchte mir gerne den Star-Drucker LC-10 (Centronics) zulegen.
1) Ist es möglich, diesen Drucker an Geos V1.3 anzupassen? Welcher Druckertreiber muß verwendet werden?
2) Ist es möglich, die in verschiedenen Betriebssystemen enthaltene Centronics-Schnittstelle zu verwenden? (Alexander Gerhardt)

Dieser Drucker kann über den Druckertreiber »Comm. Compat.« angesprochen werden. Die DIP-Schalter 1.1, 1.8 und 2.2 sind dabei auf »Aus«. Alle anderen DIP-Schalter stehen auf »Ein«. Bei meinem Centronics-Interface sind die DIP-Schalter 1 und 3 auf »Ein«.
(Nico Grommes)

Ein Parallel-Interface ist in den meisten Fällen nicht nötig, da Geos inzwischen auch parallele Druckertreiber enthält. Wahrscheinlich wird einer dieser Druckertreiber funktionieren. Sollte dies nicht der Fall sein, und Ihr Betriebssystem besitzt eine Centronics-Schnittstelle, benutzen Sie einfach einen seriellen Druckertreiber.
(Andreas Wagner)

Fragen oder Tips und Tricks zu Geos?

Wenn Sie irgendwelche Fragen oder Tips und Tricks zu den Geos-Produkten von Berkeley Softworks oder Markt & Technik haben, sollten Sie uns schreiben. Wir bemühen uns, Ihre Fragen innerhalb dieses Forums zu beantworten. Sollten Sie Ihre Frage hier nicht wiederfinden, erhalten Sie trotzdem auf jeden Fall eine Antwort. Schicken Sie also Ihre Fragen und/oder Tips und Tricks an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
Stichwort: Geos im Griff
Redaktion 64'er
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

So tippen Sie die Programme aus dem 64'er-Magazin ab

Damit Sie die abgedruckten Programme aus dem 64'er-Magazin so schnell und so fehlerfrei wie möglich abtippen können, haben wir für Sie unsere »Eingabehilfen« MSE und Checksummer entwickelt. Der MSE hilft bei der Eingabe von Maschinenspracheprogrammen. Zum Eintippen von Basic-Programmen dient der Checksummer. Diese beiden Programme für den C 64 wurden zuletzt mit ausführlicher Beschreibung in Ausgabe 3/88 veröffentlicht. Gegen Einsendung eines mit 1,80 Mark frankierten und an Sie adressierten Rückumschlages (Format DIN A4) schicken wir Ihnen diese Seiten gerne zu. MSE und Checksummer befinden sich auch (ohne Beschreibung) auf jeder Programmservice-Diskette.

Checksummer

Basic-Programme können Sie auch ohne Hilfe des Checksummer-Programms abtippen, wobei Sie aber auf die Kontrollmöglichkeit durch die Prüfsumme verzichten müssen. Diese Prüfsumme steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe auch Listing 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden geschweiften Klammern {} markieren besondere Tasteneingaben. Für {CLR} drücken Sie zum Beispiel <SHIFT> und <CLR/HOME> auf Ihrer Tastatur gleichzeitig. Englische Farbangaben (black, white, red, etc.) stehen für die Tastenkombination <Control> (beziehungsweise <CTRL>) in Verbindung mit einer Zahlentaste (zum Beispiel {BLACK} = hier gleichzeitig <Control> und <1> drücken). Richtungsangaben (up, down, left, right, nach oben, nach unten, links, rechts) stehen für die Cursor-Steuertasten rechts unten auf der Tastatur. Unterstrichene Zeichen (siehe Listing 1) bedeuten: Dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen in Verbindung mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen »C=«). In allen Fällen erscheint ein Sonderzeichen auf Ihrem Bildschirm.

MSE

MSE-Listings (Listing 2) müssen Sie mit der Eingabehilfe »MSE« abtippen. Die Kopfzeile jedes MSE-Listings enthält die Informationen »Programmname«, »Startadresse« und »Endadresse«, die der MSE benötigt. In Listing 2 wären dies »MSE-TEST«, »C000« und »D000«.

MSE-Listings (also Maschinenprogramme) müssen nach dem Abtippen immer mit dem Zusatz »,8,1« (von einer Diskette) beziehungsweise »,1,1« (von einer Kassette) geladen (Beispiel: LOAD "MSE-TEST",8,1) und mit dem Basic-Befehl »SYS« gestartet werden. Zum Starten von MSE-Listings benötigen Sie die MSE-Eingabehilfe nicht mehr. Wenn Sie noch Fragen haben, schreiben Sie an unsere 64'er-Hotline. (tr)

```
20 PRINT A$"{DOWN,SPACE,UP,LEFT}M{DOWN,RVS
   ON,SPACE,RVOFF}":GOSUB 100:PRINT A$" _"
   :GOSUB 100:PRINT A$"{RIGHT,SPACE}M"     <133>
30 GOSUB 100:PRINT A$"{2RIGHT,SPACE,DOWN,L
   EFT}M":GOSUB 100:PRINT A$"{2RIGHT,DOWN,
   SPACE,DOWN,LEFT}M"                      <186>
```

Listing 1. Basic-Programm-Beispiel aus dem 64'er-Magazin

```
Name : mse-test                  c000 d000
------------------------------------------
c000 : 4c 0c c0 4c 6e c0 4c cf      ca
c008 : ff 4c d2 ff 78 ea ea ea      42
c010 : a2 03 bd 14 03 9d b0 01      08
c018 : ca 10 f7 ad f4 cf ae f5      12
c020 : cf 8d 16 03 8e 17 03 ad      a5
c028 : 14 03 ae 15 03 cd f2 cf      16
```

Listing 2. Maschinenprogramme (hier ein Beispiel) müssen mit dem MSE eingegeben werden

»Das Programm funktioniert nicht!«

Das kann einen zur Weißglut bringen: Da hat man nun stundenlang ein Programm abgetippt, will es starten und als Ergebnis bekommt man nur irgendeinen Syntax-Error oder der Computer gibt überhaupt keinen Mucks mehr von sich. Aber bevor Sie Ihren C 64 aus dem Fenster werfen, nehmen Sie sich lieber ein paar Minuten Zeit zur Fehlersuche. Meistens ist nur eine winzige Korrektur notwendig und das Programm funktioniert doch noch einwandfrei.

Allgemeine Ratschläge

1. Keine Panik.
2. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitungen zu Computer und Diskettenlaufwerk oder Datasette durch, bevor Sie das erste Mal ein Programm abtippen möchten.
3. Beachten Sie unbedingt, daß Programme nur auf dem Computer lauffähig sind, für den sie geschrieben wurden. C 64-Programme laufen auf einem C 128 nur im C 64-Modus. Halten Sie dazu während des Einschaltens Ihres C 128 (oder C 128D) die Commodore-Taste gedrückt.
4. Speichern Sie Programme vor dem ersten Testlauf immer erst auf Diskette oder Kassette! Wenn der Computer, aus welchem Grund auch immer, nach dem Starten rettungslos »abstürzt«, ist Ihr Programm sonst verloren und die ganze Mühe war umsonst.

Erste Hilfe für Basic-Programme

1. Verwenden Sie zum Abtippen von C 64-Programmen immer unsere Eingabehilfe »Checksummer«.
2. Nach dem Eingeben einer Basic-Zeile müssen Sie immer <RETURN> drücken!
3. Basic-Zeilen dürfen nie mehr als 80 Zeichen lang sein (=zwei Bildschirmzeilen). Lassen Sie eventuell die Leerzeichen zwischen den einzelnen Basic-Befehlen weg oder kürzen Sie die Befehle ab (siehe C 64-Bedienungsanleitung).
4. Meldet sich der Computer nach dem Starten des Programms (RUN) mit einer Fehlermeldung zurück (zum Beispiel »?SYNTAX ERROR IN 120«), dann lassen Sie sich die entsprechende Basic-Zeile (hier die Zeile 120) auf dem Bildschirm ausgeben (»LIST 120«) und vergleichen Sie die Zeile mit der im Heft abgedruckten. Falls der Checksummer noch eingeschaltet ist, fahren Sie mit dem Cursor irgendwo in die fehlerhafte Zeile und drücken <RETURN>. Überprüfen Sie dann die links oben stehende Prüfsumme. Wenn die Zahl nicht mit der im 64'er-Magazin abgedruckten übereinstimmt, enthält diese Basic-Zeile noch einen Tippfehler.
5. Wenn die Fehlermeldung in einer Zeile auftritt, die einen READ-Befehl enthält, überprüfen Sie auch alle DATA-Zeilen, die in diesem Programm vorkommen.
6. Manchmal vergißt man beim Abtippen eine Basic-Zeile, vor allem, wenn man das Programm »in mehreren Etappen« eingibt. Legen Sie sich daher am besten ein Lineal auf das Listing im Heft oder markieren Sie mit einem Stift die Zeilen, die schon abgetippt sind.

Tips zu Maschinenprogrammen

1. Maschinenprogramme müssen mit Hilfe des MSE abgetippt und auf Diskette oder Kassette gespeichert werden.
2. Achten Sie unbedingt auf die korrekte Angabe von Start- und Endadresse beim MSE!
3. Tippfehler sind beim MSE durch die vielen Prüfsummen so gut wie ausgeschlossen. Trotzdem kann es in ganz seltenen Fällen vorkommen, daß sich zwei Tippfehler in derselben Zeile gegenseitig »aufheben«, also wieder die richtige Prüfsumme ergeben. Aber wie bereits gesagt, sind diese Fälle wirklich selten und können durch sorgfältiges Abtippen vollständig vermieden werden. (ah)

Der KAUFHOF
Online mit der Btx-Welt

Btx-Decodermodul II für C 64/C 128

- Kommunikation über Btx
- Laden von Telesoftware
- Drucken und Speichern von Btx-Seiten
- Darstellung aller Farben und Grafikzeichen in Btx



399,–



Btx mit dem Commodore C 64 oder C 128 bedeutet:

- Telesoftware:
  Laden von Computerprogrammen, Spielen und Textdateien über das Btx-System – und das zum sparsamen Telefon-Nahtarif.
- Zugriff auf über 100 Datenbanken.
- Rund um die Uhr Mitteilungen versenden und empfangen.
- Informationsabruf bei Computer-Clubs, Herstellern und Computer-Zeitschriften.
- Btx-Telex:
  Der C 64/C 128 als Telexstation. Verbindung mit den weltweit rund 1,7 Millionen Telex-Teilnehmern.
- Kontoauszüge, Überweisungen und Daueraufträge bequem von zu Hause aus zu jeder Tages- und Nachtzeit.
- Elektronisches Telefonbuch:
  Abfrage von mehr als 26 Millionen Telefonnummern und Adressen.
- Auskünfte über Hotels und Reiseangebote, Bundesbahnfahrpläne und Flugverbindungen.

Btx-Lösungen bieten wir auch für folgende Systeme:
- Atari ST: Btx/VTX-Manager ST **DM 428,–**
- IBM-kompatible PCs: RAFI-Karte mit Software **DM 1.098,–**

In allen KAUFHOF-Computerabteilungen können Sie Btx live erleben!

BTX: ein Angebot für Sie

Wer Btx kennt, wird es nicht mehr missen wollen – wer es noch nicht kennt, hat jetzt einen Grund mehr, sich dafür zu interessieren: Jetzt gibt es C 64-Software, Bücher, Programmdisketten und Kataloge von Markt & Technik per Btx.

von Arnd Wängler

Mit Btx geht es aufwärts – und zwar immer schneller. Der vielbesprochene »Schneeballeffekt« setzt ein. Immer mehr Menschen kommen in Kontakt mit Btx und sehen die umfangreichen Leistungen bei relativ geringen Kosten. Aber auch immer mehr Anbieter öffnen ihren Service. Dazu gehört nun auch der Markt & Technik-Btx-Service, der mit verschiedenen Leistungen (im Bild 1 sehen Sie das Hauptmenü) einiges bietet. Sie erreichen diesen Service unter der einprägsamen Nummer *64064# rund um die Uhr.

Telesoftware

Ab sofort können Sie als Besitzer eines C 64 oder C 128 Software nicht nur aus der Zeitschrift abtippen, sondern sich die wichtigsten Programme auch ganz bequem per Btx in Ihren Computer laden (Bild 2). Die Übertragung ist denkbar einfach, wenn Sie ein Btx-Modul II von Commodore haben. Hier wählen Sie einfach den Punkt »Telesoftware« und geben den Dateinamen ein – alles andere funktioniert dann wie von selbst. Sie haben dabei die Wahl zwischen einer Programmauswahl der aktuellen 64'er-Ausgabe, der letzten Ausgabe und sogar weiter zurückliegenden Ausgaben (diese dann allerdings nicht mehr überregional, sondern unter der Bereichsvorwahl 32). Die Auswahl der angebotenen Programme richtet sich nach der Länge des Programms. Die längeren Programme sind per Btx abrufbar, die kürzeren Programme (z.B. Tips & Tricks-Listings) werden nicht über Btx angeboten, da es ja kein Problem ist, ein kurzes Listing einzugeben. Außerdem bieten wir Ihnen die C 64 Programme der aktuellen Happy-Computer-Ausgabe an. Die langwierige und damit auch umständliche Abtipperei langer Listings hat damit für Btx-Benutzer ein Ende. Sehr erfreulich ist dabei, daß die Programme vorläufig kostenlos angeboten werden. Neben der Telesoftware kön-

```
Markt & Technik                              0,00 DM
        Magazine, Zeitschriften                64'er
           Software, Bücher

TELESOFTWARE (für C 64 und C 128)_____________11

Zeitschriften, Heimcomputer-Software
Zeitschriften bestellen_______________________21
Programmdiskette bestellen____________________22
Kleinanzeige aufgeben_________________________23

Bücher
Neuen Buchkatalog bestellen___________________31
Software-Katalog
 (Heimcomputer) bestellen_____________________32
Software-Katalog
 (professionelle Software) bestellen__________33
Buch bestellen________________________________34

Mitteilungen an uns___________________________41

                                      Impressum 0
                                          64064a
```

1 Das Btx-Hauptmenü erreichen Sie unter der Nummer *64064#. Der Bildschirmaufbau geht sehr schnell.

```
Markt & Technik                              0,00 DM
          Telesoftware 10/88                   64'er
          für C 64 und C 128

Failgames (S. 36)_____________________________11
112 Sprites (S. 47)___________________________12
Morsedecoder (S. 94)__________________________13
M.T. Konvert (S. 57)__________________________14

Interrupt-Maker (S. 59)_______________________15
BLister (S. 63)_______________________________16
Demo-Sound (S. 106)___________________________17

Big Letters (S. 44)___________________________18
Keys belegen (S. 93)__________________________19
Line-Verify (S. 52)___________________________20
Setcolor (S. 153)_____________________________21

0_Inhalt
                                       64064111a
```

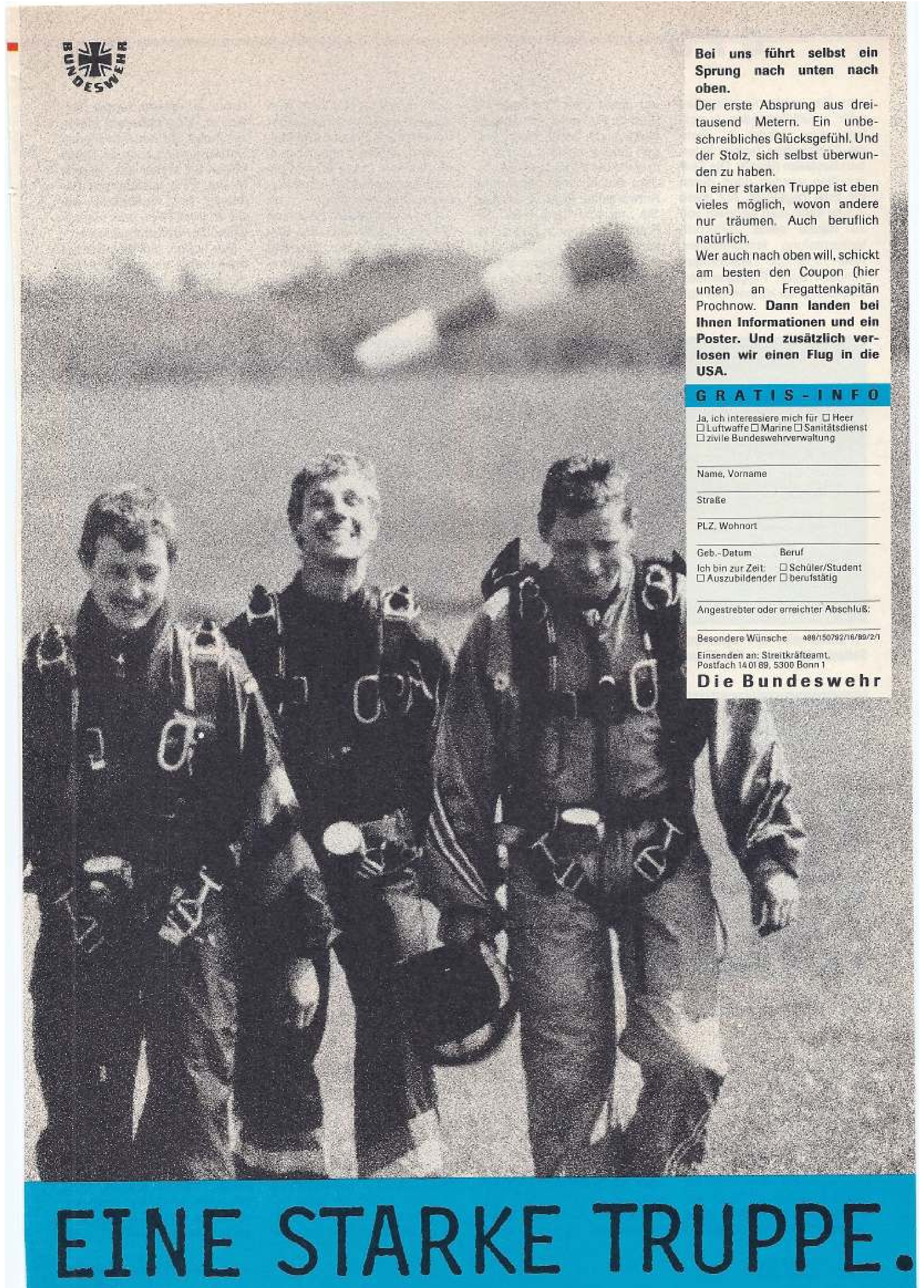
2 Telesoftware – das Ende der Eintipparbeit. Sie laden sich die längsten 64'er-Programme einfach in Ihren Computer.

```
Markt & Technik                              0,00 DM
              Zeitschriften
            Bestell-Service

64'er_________________________________________11
64'er Sonderheft______________________________12
Happy-Computer________________________________13
Happy-Computer Sonderheft_____________________14
Amiga Magazin_________________________________15
Amiga Magazin Sonderheft______________________16
Computer persönlich___________________________17
Computer persönlich Sonderheft________________18
ST-Magazin____________________________________19
Markt & Technik_______________________________20
Design & Elektronik___________________________21
Macintosh-Magazin_____________________________22
Börse Online__________________________________23
Deckblatt_____________________________________24
PC-Magazin____________________________________25
PC PLUS_______________________________________26
UNIX__________________________________________27

0_Inhalt
                                        6406421a
```

3 Bestellseite für Zeitschriften. Hier können Sie die Zeitschrift auswählen, die Sie haben möchten.


BUNDESWEHR
Bei uns führt selbst ein Sprung nach unten nach oben.
Der erste Absprung aus dreitausend Metern. Ein unbeschreibliches Glücksgefühl. Und der Stolz, sich selbst überwunden zu haben.
In einer starken Truppe ist eben vieles möglich, wovon andere nur träumen. Auch beruflich natürlich.
Wer auch nach oben will, schickt am besten den Coupon (hier unten) an Fregattenkapitän Prochnow. Dann landen bei Ihnen Informationen und ein Poster. Und zusätzlich verlosen wir einen Flug in die USA.
GRATIS-INFO
Ja, ich interessiere mich für ☐ Heer ☐ Luftwaffe ☐ Marine ☐ Sanitätsdienst ☐ zivile Bundeswehrverwaltung
Name, Vorname
Straße
PLZ, Wohnort
Geb.-Datum
Beruf
Ich bin zur Zeit: ☐ Schüler/Student ☐ Auszubildender ☐ berufstätig
Angestrebter oder erreichter Abschluß:
Besondere Wünsche
488/150792/16/89/2/1
Einsenden an: Streitkräfteamt, Postfach 14 01 89, 5300 Bonn 1
Die Bundeswehr
EINE STARKE TRUPPE.

nen Sie auch die aktuellen oder zurückliegenden Ausgaben aller Markt & Technik-Zeitschriften (sofern lieferbar) bestellen (Bild 3). Die Zeitschriften werden dann durch die Post zugestellt. Auf diese Weise kann man bequem von zu Hause seine Zeitschriftensammlung komplettieren. Aber nicht nur Zeitschriften, sondern auch Programmservice-Disketten können Sie nun um direkt über Btx bestellen (Bild 6). Für viele wird aber sicherlich die Möglichkeit, Fragen und Probleme direkt an uns richten zu können, besonders wichtig sein. Über eine Antwortseite (Bild 7) können Sie uns schreiben, wenn Sie Fragen zu einem Artikel haben, wenn Sie genaueres über Bücher oder Software wissen wollen oder wenn Sie uns nur einfach mal Ihre Meinung zu einem Thema sagen wollen.

Markt & Technik 0,00 DM
Programmdisketten
Bestell-Service

Hier können Sie die Programmdisketten
verschiedener Magazine bestellen:

64'er ____ 11
Happy-Computer ____ 12

Computer persönlich ____ 13
Amiga Magazin ____ 14
PC-Magazin ____ 15

PC PLUS ____ 16
ST-Magazin ____ 17

0 Inhalt
6406422a

4 Bestellseite für Programmservice-Disketten. Hier können Sie Software für Amiga, PC, ST und C 64 bestellen.

Markt & Technik 0,30 DM
Katalog
Bestell-Service

Hiermit bestelle ich folgenden Katalog:

Neuer Buchkatalog

Software-Katalog
(Heimcomputer)

Software-Katalog
(professionelle Software)

Wangler
Arnd u. Petra
Herzog-Rudolf-Weg 28
8011 Zorneding
0810629292 1 21.09.88 18:32
Bitte entsprechendes Feld ankreuzen!
6406431a

5 Neueste Software und Bücher durch kostenlose Katalogbestellung (Home-Software, PC-Software, Bücher)

Markt & Technik 0,30 DM
Buch
Bestell-Service

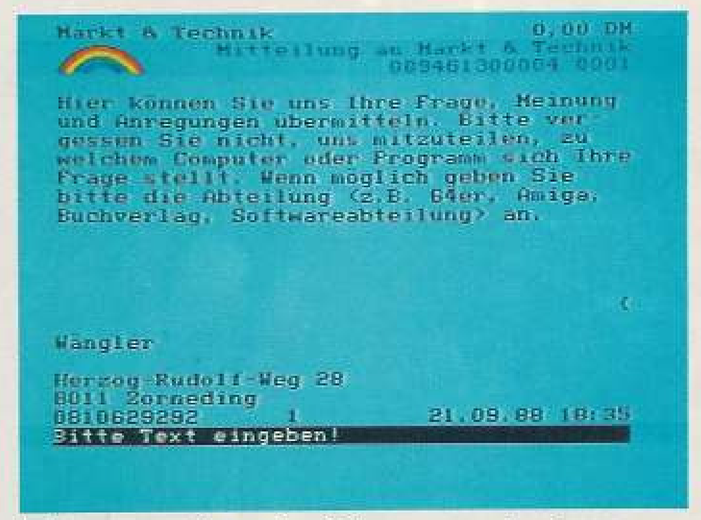
Bitte geben Sie den Titel des gewünschten Buches ein:

Bestell-Nummer (falls bekannt):

Ihre Bestellung wird an den für Sie zuständigen Händler zur Auslieferung weitergeleitet.

Wangler
Arnd u. Petra
Herzog-Rudolf-Weg 28
8011 Zorneding
0810629292 1 21.09.88 18:34
Bitte Titel eingeben!
6406434a

6 Wenn Sie wollen, können Sie Bücher auch direkt über Btx ordern. Wir liefern prompt.



7 Hier können Sie uns Ihre Meinung sagen oder Fragen stellen, ganz gleich um was es geht.

über Btx ordern (Bild 4). Ob Sie nun einen C 64, Amiga, ST oder PC haben – die Softwareversorgung ist über Btx gesichert. Das Angebot wird durch einen kostenlosen Bestellservice für Buch- und Softwarekataloge abgerundet (Bild 5). Und wenn Sie dann in einem dieser Kataloge ein Buch gefunden haben, das Sie gerne hätten, können Sie es wieder-

nem Thema sagen wollen. Um Ihre Anfrage auch möglichst schnell beantworten zu können, sollten Sie in Ihrer Mitteilung immer genau schreiben, an wen oder an welche Abteilung Sie Ihre Mitteilung richten. Sie erhalten dann bald über die gelbe Post eine Antwort (eine Beantwortung Ihrer Fragen über Btx ist aus organisatorischen Gründen leider nicht möglich). Natürlich würden wir uns auch sehr darüber freuen, wenn Sie uns Ihre Meinung zu unserem neuen Service mitteilen. Dabei können Sie natürlich auch jede Menge Verbesserungsvorschläge und Anregungen geben. Beachten Sie dabei aber, daß der Btx-Service bewußt so ausgelegt ist, daß wenig Grafiken übertragen werden müssen und der Bildschirmaufbau schnell vonstatten geht. Dadurch sparen Sie einiges an Übertragungsgebühren und müssen sich bei häufiger Benutzung nicht immer wieder die gleichen »netten«, aber sonst sinnlosen Bildchen ansehen. Für alle, die im Btx-System neu sind und mit dem Commodore Btx-Modul II arbeiten, haben wir eine besondere Überraschung bereit: neben ausführlichen Informationen zu diesem Modul (Versionen, Möglichkeiten) bieten wir Ihnen die neueste Modul-Software zum Laden an. Damit haben Sie immer das neueste Modul. Eine ausführliche Anleitung zeigt außerdem, wie Sie zu Ihrer 64'er- oder Happy-Computer-Software kommen.

Wir hoffen, daß sich Btx bei noch mehr Computerbesitzern durchsetzen wird, denn es lohnt sich. Mit Btx kommen Sie jederzeit an die neuesten Programme für Ihren C 64 oder C 128, erhalten Informationen und können Fragen stellen. Grundvorausetzung dafür ist aber, daß das Decodermodul noch etwas preiswerter wird. Falls Sie ein solches Modul besitzen, sollten Sie es jetzt aktivieren und die Nummer *64064# wählen, um alle Angebote wahrzunehmen. ■

Das 64'er Super-Luxus-Druckerinterface (Teil 1)

Das war noch nie da! Ein Druckerinterface für den C 64, das alles bisher Existierende in den Schatten stellt – und das zum Nachbauen. Ausgestattet mit einem 32-KByte-Druckpuffer und mit 64 KByte eigenen Zeichensätzen können Sie Ihren Briefen in Zukunft Ihren ganz persönlichen Stil verleihen.

Nach der Floppy ist der Drucker das wichtigste Peripheriegerät für den C 64 und für ernsthaftes Arbeiten mit dem Computer unerläßlich, denn ob man nun programmiert, Texte schreibt oder Grafiken erstellt, stets möchte man dies nicht nur auf dem Bildschirm bewundern, sondern auch schwarz auf weiß besitzen.

Als Besitzer eines C 64 (C 16, VC 20, C 116 oder C 128) ergibt sich nun das Problem, daß die Drucker mit serieller Commodore-Schnittstelle zwar bequem anschließbar sind, aber oft nur eingeschränkte Möglichkeiten bieten. Drucker mit Parallel- (Centronics-) Schnittstelle sind der allgemeine Standard, jedoch nicht direkt



an den C 64/C 128 anschließbar. Deshalb gibt es schon seit längerer Zeit Interfaces, die nicht nur die Bytes von seriell nach parallel wandeln, sondern auch mit normalen Druckern den Zeichen- und Befehlssatz eines Commodore-Druckers simulieren können.

Hier soll nun ein Interface vorgestellt werden, das nicht nur alle wünschenswerten Grundfunktionen erfüllt, sondern mit seinen Extras zum Teil alles bisher Dagewesene in den Schatten stellt.

Es hat alle hardwareseitigen Voraussetzungen, die ein Drucker-Interface der Luxusklasse braucht. Vor allem sind sehr viele individuelle Variationen in der Bestückung und Ausstattung mög- ▶

3000 Mark für die Hardware des Monats

Ich heiße Roland Ahlborn und wurde am 1.12.67 in Uslar geboren, wo ich später nach der Grundschule das Gymnasium besuchte. 1984 legte ich mir einen C 64 zu. Ziemlich schnell folgten Floppy und Drucker, die mein Bruder mitfinanzierte. Wir lernten Assembler, abonnierten die 64'er und programmierten zunächst einiges gemeinsam. Seit Anfang 1986 programmiere ich



Roland Ahlborn

an Grafikroutinen herum, die mittlerweile – endlich – in Form des Programmpaketes »GSF-System« im Markt & Technik Verlag erschienen sind. Dazu gehört auch ein Programm zum Drucken von Proportionalschrift. Martin Henne regte mich dazu an, dieses an sein Druckerinterface anzupassen. Da ich nach dem Abitur im Juli 1987 mit dem Zivildienst begann und daher meine Zeit zum Programmieren knapper wurde, hat diese Umsetzung – auch wegen der nervenzerfetzenden Fehlersuche – ziemlich lange gedauert. Meine Zukunftspläne in bezug auf mein Hobby sind, mir einen größeren Computer zuzulegen und – wahrscheinlich – Informatik zu studieren.

Ich, Martin Henne, bin 25 Jahre alt und studiere momentan an der FH Lippe Elektrotechnik. Den bisher größten Teil meines Lebens verbrachte ich ohne Computer, und auch die Elektrotechnik beziehungsweise Elektronik begann mich erst relativ spät zu interessieren. Vor vier Jahren kaufte ich mir einen C 64 mit Datasette. Es folgten Drukker, EPROMer und vor etwa zwei Jahren eine Floppy. Von Anfang an wollte ich nicht nur programmieren, sondern auch die Hardware verstehen lernen. Das führte zwangsläufig zu eigenen Basteleien und zum Erlernen der Assemblerprogrammierung.

Die Programmierung, vor allem die MPS801-Simulation, war dabei wesentlich aufwendiger als die Entwicklung der Hardware.

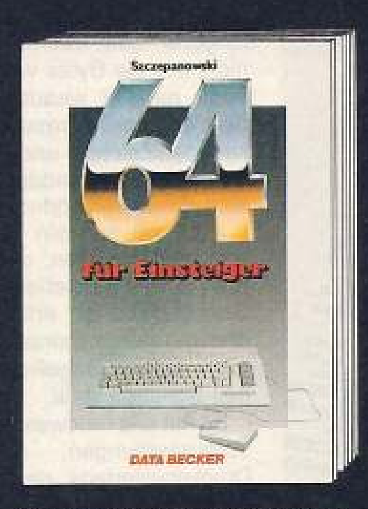


Martin Henne

Als ich von Rolands Projekt »GSF-System« erfuhr, bat ich ihn, den Programmteil für die Textausgabe auf mein Interface umzuschreiben. Über die Wahl des Interface zur Hardware des Monats habe ich mich sehr gefreut und wünsche allen Nachbauern gutes Gelingen und viel Spaß mit dem Gerät.

STARP

Echte Stars strahlen hell. Durch ihren Erfolg, ihre Größe, ihre Leistung. Leuchtendes Beispiel am Computerhimmel: der C64. Und die DATA-BECKER-Bücher, die um ihn kreisen. Allesamt Bestseller, von denen die Standardwerke allein in der deutschen Originalfassung zum Teil über 100.000 mal verkauft wurden. Ein Erfolg, der nicht von ungefähr kommt: Ob beim Ein-



Anfangen und gleich richtig loslegen – das wünscht jeder, der in die Computerei einsteigt. Mit 64 für Einsteiger geht das ganz problemlos. Vom Anschluß bis zum ersten Programm. Systematisch und verständlich lernen Sie hier Ihren neuen Rechner kennen. Mit zahlreichen Anwendungsbeispielen, hochauflösender Grafik und einem Spielprogramm.
64 für Einsteiger
251 Seiten, DM 29,–



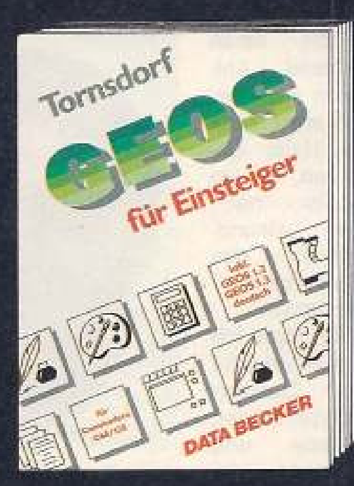
Die ideale Einführung für jeden BASIC-Anfänger: C64 BASIC für Einsteiger. Schon nach einem Abend läuft Ihr erstes BASIC-Programm auf dem C64. Mit zahlreichen Beispielprogrammen geht's dann weiter: Rechenprogramme, Soundprogrammierung, hochauflösende Grafik, kleinere Spiele ... Ein Buch, bei dem auch der Spaß nicht auf der Strecke bleibt.
C64 BASIC für Einsteiger
246 Seiten, DM 29,–



Ein hundertprozentiges Buch. Mit zahlreichen Top-Beispiel-Programmen. Außerdem: Funktionsplotter, 3-D-Grafik, Hardwaregrundlagen und eine vollständige Dokumentation des Supergrafik-Source-Codes.
Das Supergrafikprogramm zum C 64
726 Seiten, inkl. Diskette, DM 49,–



Endlich einmal kein unverständliches Lehrbuch, sondern ein Buch, mit dem jeder schnell Maschinensprache lernen kann. BASIC-Routinen heranziehen, Befehle und Strukturen vergleichen und schließlich selbst in Assembler umsetzen.
Maschinensprache für Einsteiger
346 Seiten, DM 29,–



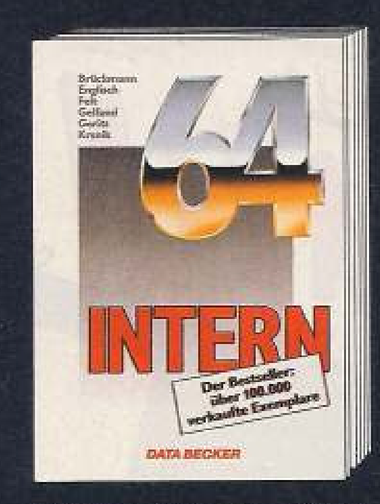
Ein Einstieg, wie er im Buche steht: Von der Arbeitsdiskette bis zum ersten Brief lernen Sie Schritt für Schritt all die Möglichkeiten von GEOS kennen – anhand zahlreicher ausführlicher Beispiele. Besonders intensiv werden dabei die aktuellen GEOS-Versionen 1.2 und 1.3 behandelt. GEOS für Einsteiger – geeignet für C64 und C128.
GEOS für Einsteiger
252 Seiten, DM 29,–

DATA BECKER

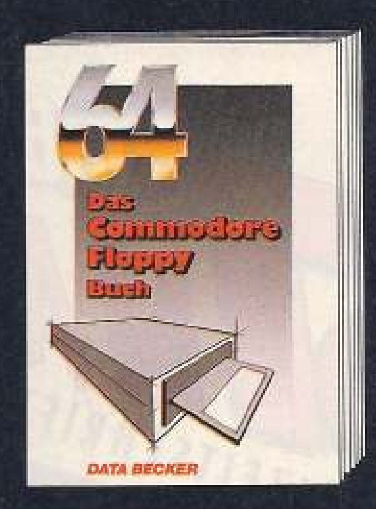
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

ARADE

stieg, bei der Programmierung oder bei einer Anwendung – hier finden Sie immer genau die Informationen, mit denen Sie das Beste aus Ihrem C64 herausholen. Ähnliches auch bei unserer Software. Hier heißen die Stars TEXTOMAT PLUS 64 und DATAMAT 64. Zwei echte Spitzenprogramme. Komfortabel, vielseitig, leistungsstark und mit DM 99,– enorm preisgünstig.



C64 Intern – für dieses Buch ist keine lange Vorrede nötig. Ein kleiner Blick in den Inhalt zeigt, was dieses Buch so erfolgreich gemacht hat: Soft-Scrolling, Sprungvektoren und Autostart, Illegal-Codes und deren Taktzyklen, zeilenweise kommentiertes ROM-Listing, Interrupt-Programmierung, BASIC-Intern, Original-Commodore-Schaltpläne und und und.
C64 Intern
648 Seiten, DM 69,–



Mit der Floppy läßt sich weitaus mehr machen als nur laden und starten. Man muß sich lediglich ein wenig auskennen. Was Sie aus Ihrer Floppystation herausholen können, zeigt Ihnen dieses Buch. Hier finden Sie alles über den Aufbau der Diskette, zu den einzelnen Dateitypen, zu den Systembefehlen und zu den verschiedenen Fehlermeldungen.
Das Commodore-Floppybuch
ca. 250 Seiten, ab ca. 11/88, DM 29,–



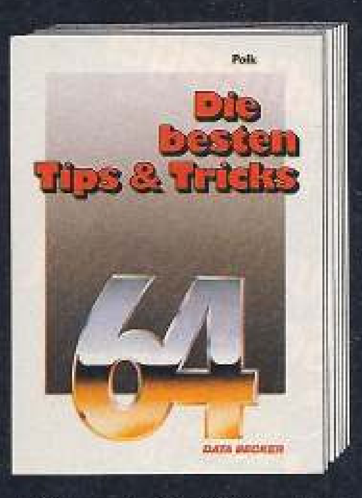
Das große GEOS-Buch – das Buch für alle zukünftigen GEOS-Profis. Hier finden Sie alles, was es zu GEOS zu sagen gibt: Aufbau des GEOS-File-Formats, bootfähige Sicherheitskopie, Programme mit GEOS-Eigenschaften, Maschinensprache-Monitor in GEOS und und und. Besonders ausführlich beschrieben werden dabei die Versionen 1.2 und 1.3 deutsch.
Das große GEOS-Buch
424 Seiten, DM 49,–

DAS ANTI-CRACKER BUCH

Ein DATA BECKER Buch

Für C 64 + C 128

Schützen Sie Ihre Programme mit einem optimalen Kopier- und Programmschutz. Ihre BASIC-Programme, aber auch Ihre Programme in Maschinensprache. Kassetten, aber auch Diskettenprogramme. Dabei brauchen Sie kein Profi zu sein, denn alles wird ausführlich erklärt: Illegal Opcodes, die Nutzung von Track 36 bis 41, Half-Tracks, Killer-Tracks...
Das Anti-Cracker-Buch
379 Seiten, DM 39,–



Jetzt noch mehr Tips & Tricks rund um Ihren C64. Die besten – als Einzeiler, Kurzprogramme oder Peeks und Pokes.
Die besten Tips & Tricks
272 Seiten, DM 29,–

HIERMIT BESTELLE ICH FÜR MEINEN C64

NAME, VORNAME

STRASSE

ORT

zzgl. DM 5,– Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

JETZT NEU:

Das Superangebot für alle ST MAGAZIN-Abonnenten: 1 Diskette mit Spitzen-Utilities im Abopreis enthalten!



- Ein kostenloses Probeheft gehört auf alle Fälle Ihnen.
- 6% Abonnement-Preisvorteil gegenüber dem Einzelkauf.
- Kostenlose Frei-Haus-Lieferung,
- .. und eine Jahres-Diskette

Mit ST Magazin sind Sie:

- Ganz vorn - mit dem ganzen Know-how über die tollen Grafik- und Sound-Eigenschaften.
- Professionell - durch die Expertenbeiträge zu DTP, CAD, Textverarbeitung und Tabellenkalkulation.
- Kostenbewußt - durch aktuelle Tests und Marktübersichten, Hardware-Basteleien und ausgefuchste Listings zum Abtippen.

ST MAGAZIN Super-Kennenlernangebot!

Ja, ich möchte eine kostenlose Ausgabe des ST Magazins zur Probe. Will ich ST Magazin weiterlesen, brauche ich nichts zu tun: Ich erhalte es dann regelmäßig für ein Jahr mit 12 Ausgaben zu 77,- DM (Auslandspreise auf Anfrage), und eine Diskette mit Super-Utilities (im Abo-Preis enthalten).
Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Name, Vorname   Straße/Nr.

PLZ/Ort   Datum, 1. Unterschrift

Widerrufsgarantie: Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung an Markt&Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar. Ich bestätige dies mit meiner 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

641286

ST Magazin, eine Zeitschrift aus dem Hause Markt&Technik

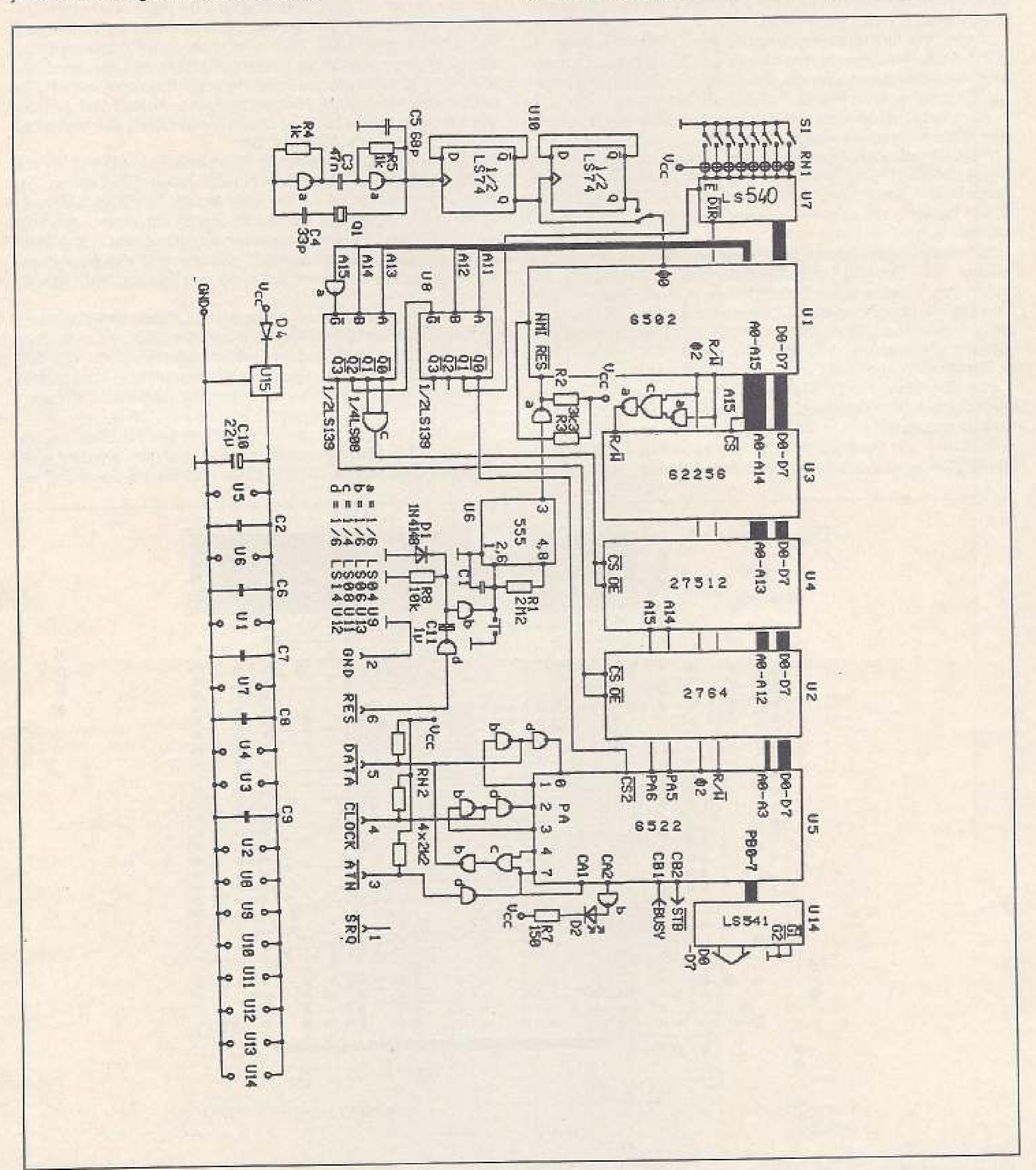
lich, was kein fertig erhältliches Interface bieten kann. Es ist natürlich klar, daß eine ausführliche Anleitung vom Umfang her diese Ausgabe sprengen würde. Um jedem dennoch die Möglichkeit zu geben, das Luxus-Interface nachzubauen, hat sich die Redaktion dazu entschlossen, die Bauanleitung und die dazugehörige Software auf mehrere Ausgaben zu verteilen. Wir starten also unser erstes umfangreiches Projekt.

In dieser Ausgabe finden Sie den kompletten Hardwareteil mit der eigentlichen Bauanleitung. Die Steuersoftware und die 64-KByte-Zeichensätze befinden sich bis zum Schluß dieses Projekts auf der Programmservice-Diskette.

In der Ausgabe 1/89 wird die Steuersoftware mit der dazugehörigen Anleitung veröffentlicht.

In der Ausgabe 2/89 finden Sie den Zeichensatzeditor, mit dem Sie sich eigene brennfertige Zeichensätze erstellen können.

Mit der Ausgabe 3/89 wird das Projekt mit nützlicher Zusatzsoftware abgeschlossen. Sie besteht in erster Linie aus kleinen Routinen, die es gestatten, selbst erstellte Zeichensätze ins Interface-RAM zu verschieben und zu aktivieren. Außerdem werden hier kleine Programme zum Interface veröffentlicht, die Sie uns bis dahin eingeschickt haben, denn das herausragendste Merkmal ist wohl, daß man mit einem normalen Floppymonitor Maschinen-



1 **Vereinfachter Schaltplan zum »Selbstbau-Super-Luxus-Druckerinterface«**

programme ins RAM des Interface schreiben und dort testen kann! Das ist dadurch möglich, daß das Interface einen Modus kennt, wodurch das Interface über die Sekundäradresse 15 mittels M-R, M-W und M-E wie eine 1541 ansprechbar ist. Dies ist unseres Wissens bisher mit keinem anderen Interface möglich. Hier bietet sich also dem versierten Assemblerprogrammierer ein weites Betätigungsfeld. Erleichtert beziehungsweise überhaupt erst ermöglicht wurde dies durch die Verwendung eines 6502-Prozessors und eines 6522-VIA. Zuerst war ein 6511-Einchip-Computer vorgesehen, der zwar für ein kommerzielles Interface günstiger ist, aber dafür spezielle Kenntnisse und einen angepaßten Assembler und Monitor erfordert. Dies würde das Programmieren unnötig erschweren.

Die wichtigsten Routinen sind vorhanden und dokumentiert, so zum Beispiel Routinen für den seriellen IEC-Bus, Befehlsauswertung für Sekundäradresse 15, Zeichenpuffer, Fehlermeldungen etc. Dadurch werden eigene Projekte erleichtert.

Auch für Leute, die nicht selbst programmieren wollen oder können, hat das Interface einiges zu bieten:

Frei definierbare Zeichensätze, auch in NLQ und/oder Übergröße bis 255 Pixel Höhe (der Editor, der in der Ausgabe 2/89 veröffentlicht wird, kann allerdings nur Fonts bis 40 Pixel bearbeiten), davon mehrere bis zu 64 KByte Gesamtlänge im EPROM und wahlweise einer im RAM.

Sehr viele Parameter sind dabei beliebig einstellbar und kombinierbar, zum Beispiel Unterstreichen, inverse Darstellung, Mischen von beliebig vielen Schriftgrößen in einer Zeile mit Sub- und Superscript und so weiter. Das Interface ermöglicht auch die Zeilenformatierung (links-/rechtsbündig, Blocksatz) und die Einstellung vom rechten und linken Druckrand.

Sogar Trennvorschläge werden dabei berücksichtigt!

Natürlich ist auch die vollständige Simulation des MPS 801 eingebaut (nach dem Motto: Der Drucker stellt sich mal ganz dumm und tut so, als sei er ein MPS 801). Auch hier stehen 30 KByte Druckpuffer zur Verfügung. Außerdem besteht die Möglichkeit, den Commodore-Zeichensatz ins Interface-RAM zu verlegen und dort zu modifizieren, zum Beispiel um die deutschen Umlaute zu erzeugen.

So funktioniert die Hardware

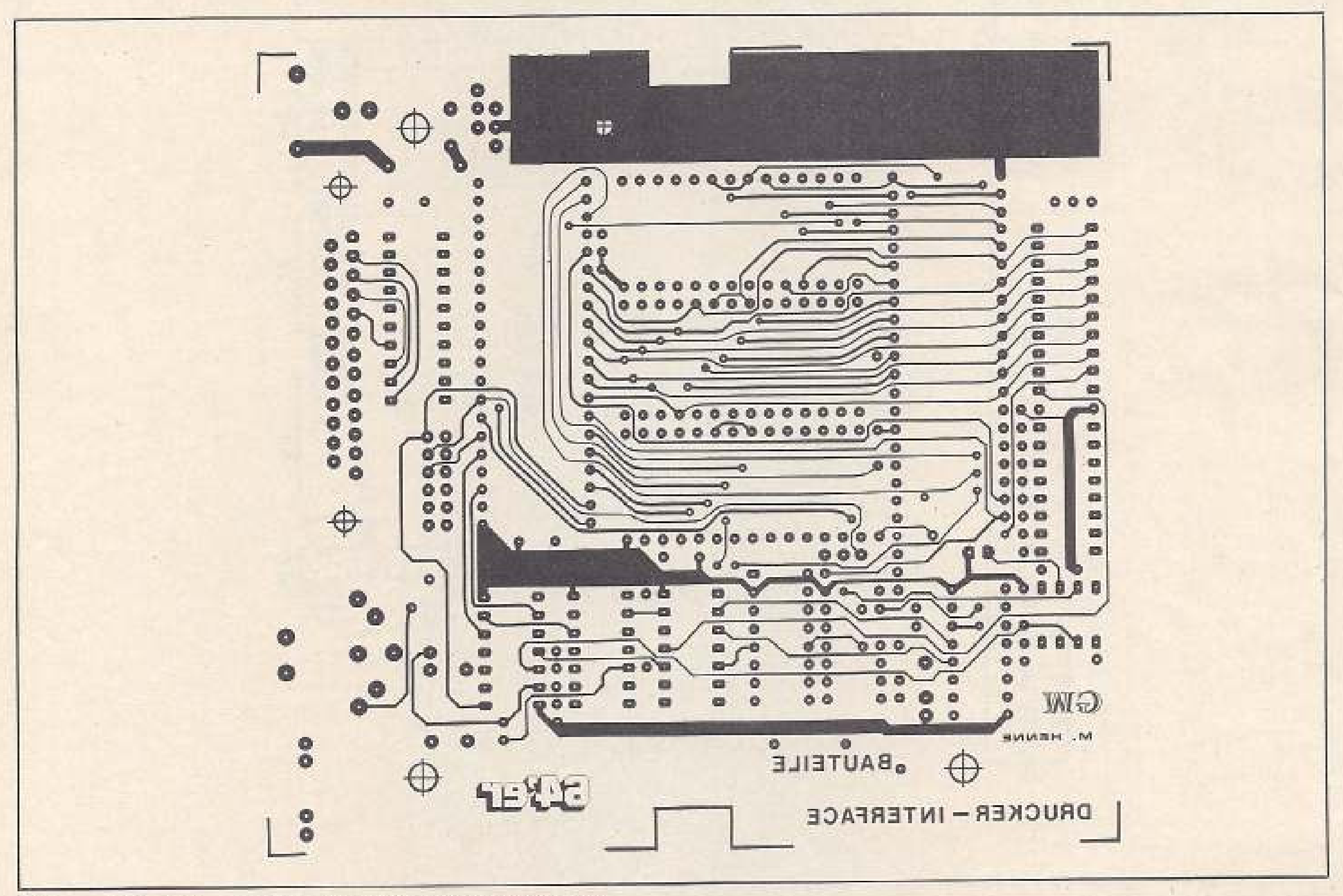
Die Schaltung (Bild 1) wurde als universelles Interface für den seriellen Bus von C 16, C 116, Plus/4, VC 20, C 64 und C 128 entwickelt. In der vorliegenden Version ist es als Centronics-Druckerinterface programmiert. Es sind damit aber auch viele andere Anwendungen realisierbar.

Als Prozessor wird ein 6502 verwendet. Die I/O- und Timerfunktion übernimmt ein 6522. Dies sind für C 64- und 1541-Assemblerprogrammierer »alte Bekannte«. Deshalb dürfte es Ihnen nicht sonderlich schwer fallen, eigene Programme für das Interface zu schreiben. Wer tiefer in die Materie einsteigen möchte, kann das ROM-Listing sowie einige Anregungen zur Hardware von der Redaktion anfordern (siehe Hinweis in diesem Artikel). Der Systemtakt beträgt 2 MHz. Damit ist die Rechenleistung des Interfaces doppelt so hoch wie die des C 64!

Der gesamte Speicherumfang des Interfaces beträgt bis zu 104 KByte. Das Betriebssystem ist in einem 8-KByte-EPROM vom Typ 2764 untergebracht (U2). Das RAM umfaßt 32 KByte (U3, statisches CMOS-RAM vom Typ 62256). Zusätzlich ist ein Sockel für ein EPROM bis 64 KByte vorgesehen (U3). Dies wird in 16-KByte-Bänke eingeblendet, weil der 6502 insgesamt nur 64 KByte adressieren kann. Die Bank wird über PA5 und PA6 des 6522 ausgewählt.

In der vorliegenden Ausführung enthält dieses EPROM Fonts für den Proportional-Font-Modus (Ausgabe 2/89). Es kann aber auch entfallen oder für andere Zwecke benutzt werden. Der Takt wird mit einer bewährten Quarz-Oszillatorschaltung erzeugt und von einem Flipflop von 4 MHz auf 2 oder wahlweise auf 1 MHz heruntergeteilt. Voreingestellt ist die Platine auf 2 MHz.

Das RAM belegt die unteren 32 KByte des Adreßraums; als Chipselect-Signal kann deshalb A15 benutzt werden. Die Chipselect-Signale für die EPROMs und die I/O-Bausteine er-



[2] Layout (Bestückungsseite spiegelverkehrt, Verhältnis 1:1)

zeugt ein 74LS139 (U8). Zwei Ausgänge des Decoders sind unbelegt und stehen für eventuelle Erweiterungen zur Verfügung. Den Reset-Impuls erzeugt ein NE555 (U6), der als Monoflop geschaltet ist. D1, R8 und C11 verhindern einen Dauer-Reset bei ausgeschaltetem Computer. Die Stellung der DIP-Schalter wird über U7 abgefragt.

Die Schnittstelle zum seriellen IEC-Bus ist kompatibel zur 1541. Deshalb treten keine Probleme auf, wenn mehrere Geräte am Bus angeschlossen sind. Gerade dies ist bei vielen anderen Drucker-Interfaces ein Schwachpunkt.

Die Datenleitungen zum Drucker sind über einen Treiber geführt (U14), um auch hier Probleme von vornherein auszuschließen. Für die Stromversorgung eignet sich jedes ungeregelte Netzteil mit Gleichrichter und Siebelko, das bei 7,5 bis 12 V Ausgangsspannung 500 mA liefern kann. Die Stromaufnahme der Schaltung beträgt etwa 350 bis 400 mA. Die Spannungsregelung übernimmt ein 7805-Regler im Interface (U15). Man kann natürlich auch ein geregeltes Netzteil verwenden und U15 weglassen.

Hier noch einige Tips für experimentierfreudige Bastler: Mit kleinen Änderungen auf der Platine kann man zum Beispiel für U3 auch ein 8-KByte-RAM verwenden. Ebenso läßt sich U4 durch ein 32-KByte-RAM oder ein 64- beziehungsweise 128-KByte-Bankmode-EPROM ersetzen (27513 beziehungsweise 27011). Dazu muß an Pin 27 von U4 das R/W-Signal gelegt werden. Bei den EPROMs liegt hier A14. Das Umschalten der Bänke erfolgt nun mittels Schreibzugriff auf den EPROM-Bereich.

So wird das Interface aufgebaut

Wie man schon am recht gedrängten Aufbau der Platine (Layout Bild 2 und 3 und Bestückungsplan Bild 4) sehen kann, ist dies kein Projekt für Anfänger. Die Selbstanfertigung der Platine kommt eigentlich nur für Profis in Frage, und weil die sowieso wissen, wie es gemacht wird, gehe ich darauf nicht weiter ein. Der nicht so versierte Bastler bekommt die Platine bei der unter dem Artikel stehenden Bezugsadresse.

Mit der industriell gefertigten Platine (durchkontaktiert, Lötstoplack, Bestückungsaufdruck), einem guten Lötkolben und einiger Löterfahrung sollte die Sache aber gelingen.

Außerdem sollten Elektronik-Flachzange und Seitenschneider, ein Vielfachmeßgerät und ein Logiktester vorhanden sein.

Wenn Sie ein Oszilloskop besitzen und damit umgehen können, wird eine eventuelle Fehlersuche natürlich erleichtert. Unbedingt nötig ist es aber nicht.

Bei der Konzeption der Schaltung wurde darauf geachtet, nur handelsübliche Bauteile zu verwenden, die fast in jedem Elektronikladen erhältlich sind. Probleme kann es mit den speziellen Steckverbindern für Printmontage geben (X1 bis X3). Sie sind aber auch über die Bezugsquelle der Platine zu bekommen.

Der Bau beginnt mit der Beschaffung aller Teile. Achten Sie vor allem bei den Kondensatoren auf kleine Bauform, sonst könnte es Platzprobleme geben. Die IC-Fassungen sollten gedrehte Kontakte haben, zumindest die für die EPROMs. Die preiswerten Fassungen sind nicht so zuverlässig.

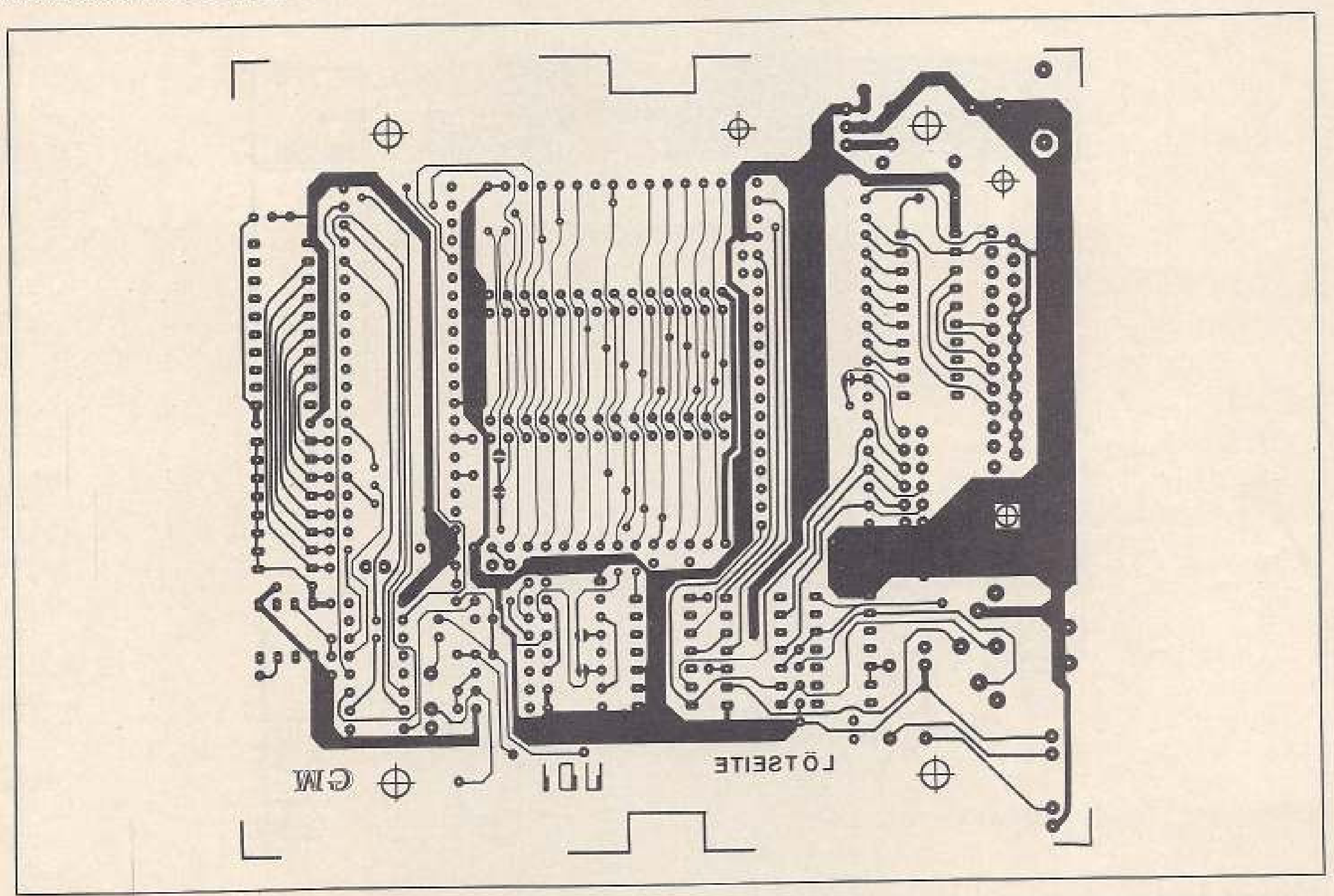
Bitte verwenden Sie nur die in der Stückliste angegebenen IC-Typen. Die 74LS-ICs dürfen zum Beispiel keinesfalls durch 74HC ersetzt werden. Auch sollten Sie für das 2764 nur einen 250-nS-Typ verwenden, weil die 450-nS-Ausführung zu langsam ist und das Gerät deshalb nicht funktionieren wird.

Bei der Bestückung beginnen Sie am besten mit den Widerständen und Kondensatoren.

Bei den Tantal-Elkos C10 und C11 sowie bei D1 ist auf korrekte Polung zu achten.

Anschließend sind die Widerstands-Netzwerke RN1 und RN2 an der Reihe. Sie können auch durch entsprechend gelötete Einzelwiderstände ersetzt werden. Auch hier muß die Polung beachtet werden.

Nun löten wir die IC-Sockel ein. Besondere Vorsicht ist hierbei zwischen U2/ U3 und U3/ U4 geboten. S1 kann direkt eingelötet werden, besser ist aber ein IC-Sockel, dann kann S1 so hochgesetzt werden, daß man die DIP-Schalter von außen bedienen kann. Achten Sie auch darauf, daß die Markierung der IC-Sockel



[3] Layout (Lötseite spiegelverkehrt, Verhältnis 1:1)

mit dem Bestückungsaufdruck übereinstimmt, sonst kann es leicht passieren, daß Sie die ICs falsch herum einsetzen.

Jetzt werden die Anschlußbuchsen X1 bis X3 und J1 eingelötet. X1 ist die Buchse für die Stromversorgung, X2 der Anschluß zum Drucker und X3 die Buchse für die serielle Schnittstelle. Wenn Sie einen durchgeschleiften Bus benötigen, können Sie parallel zu X3 mit Kupferlitze eine zweite serielle Buchse anschließen, die dann direkt am Gehäuse befestigt wird. Die LEDs D2 und D3 werden nun ebenfalls (richtig gepolt!) eingelötet. Die Anschlüsse sind abzuwickeln, damit die LEDs durch Bohrungen in der Gehäusewand sichtbar sind. An X4 kann man wahlweise einen Reset-Taster anschließen. Er bewirkt einen Reset des Interface und des Druckers, nicht aber der übrigen Geräte am Bus.

Nun wird Q1 eingelötet. Direkt neben dem Quarzgehäuse befindet sich eine freie Bohrung. In diese löten Sie nun ein kurzes Drahtstück und verlöten es ebenfalls mit dem Quarzgehäuse. Dies dient der Abschirmung und der mechanischen Stabilität.

Wer die Wechselmöglichkeit zwischen 27256 und 27512 für U4 nicht benötigt, kann J1 weglassen. Wenn die Proportional-Fonts im EPROM nicht gebraucht werden, kann auch U4 entfallen.

Wird die Schaltung von einem ungeregelten Netzteil versorgt, wird nun noch U15 eingelötet und mit der Platine verschraubt.

Bei geregeltem Netzteil entfallen U15 und C14. Anstelle von U15 ist dann eine Drahtbrücke erforderlich, die die äußeren beiden Pins für U15 verbindet.

Abschließend untersuchen wir unser »Kunstwerk« genau von beiden Seiten, um eventuelle Lötbrücken oder Bestückungsfehler zu finden.

Jetzt wird es »spannend«: Wir legen die Versorgungsspannung an. Dabei müssen die DIP-Schalter, auf »off« stehen.

Jetzt muß D2 schon leuchten (Versorgungsspannung).

Fließen mehr als 15 bis 20 mA Strom, haben wir einen Kurzschluß auf der Platine, also sofort ausschalten und suchen.

Nun kann die Versorgungsspannung an den IC-Sockeln (+5V und 0V) überprüft werden. War auch dies erfolgreich, Spannung wieder ausschalten und die »kleinen« ICs U6 bis U14 bestücken.

Projektübersicht

Ausgabe 1/89: Hier wird die Steuersoftware mit der dazugehörigen Anleitung veröffentlicht.

Ausgabe 2/89: In dieser Ausgabe finden Sie den Zeichensatzeditor, mit dem Sie sich eigene brennfertige Zeichensätze erstellen können.

Ausgabe 3/89: In dieser Ausgabe wird das Projekt mit nützlicher Zusatzsoftware abgeschlossen. Sie besteht in erster Linie aus kleinen Routinen, die es gestatten, selbst erstellte Zeichensätze ins Interface-RAM zu verschieben und zu aktivieren. Außerdem werden hier kleine Programme zum Interface veröffentlicht, die Sie uns bis dahin eingeschickt haben, denn das herausragendste Merkmal ist wohl, daß man mit einem normalen Floppymonitor Maschinenprogramme ins RAM des Interface schreiben und dort testen kann!

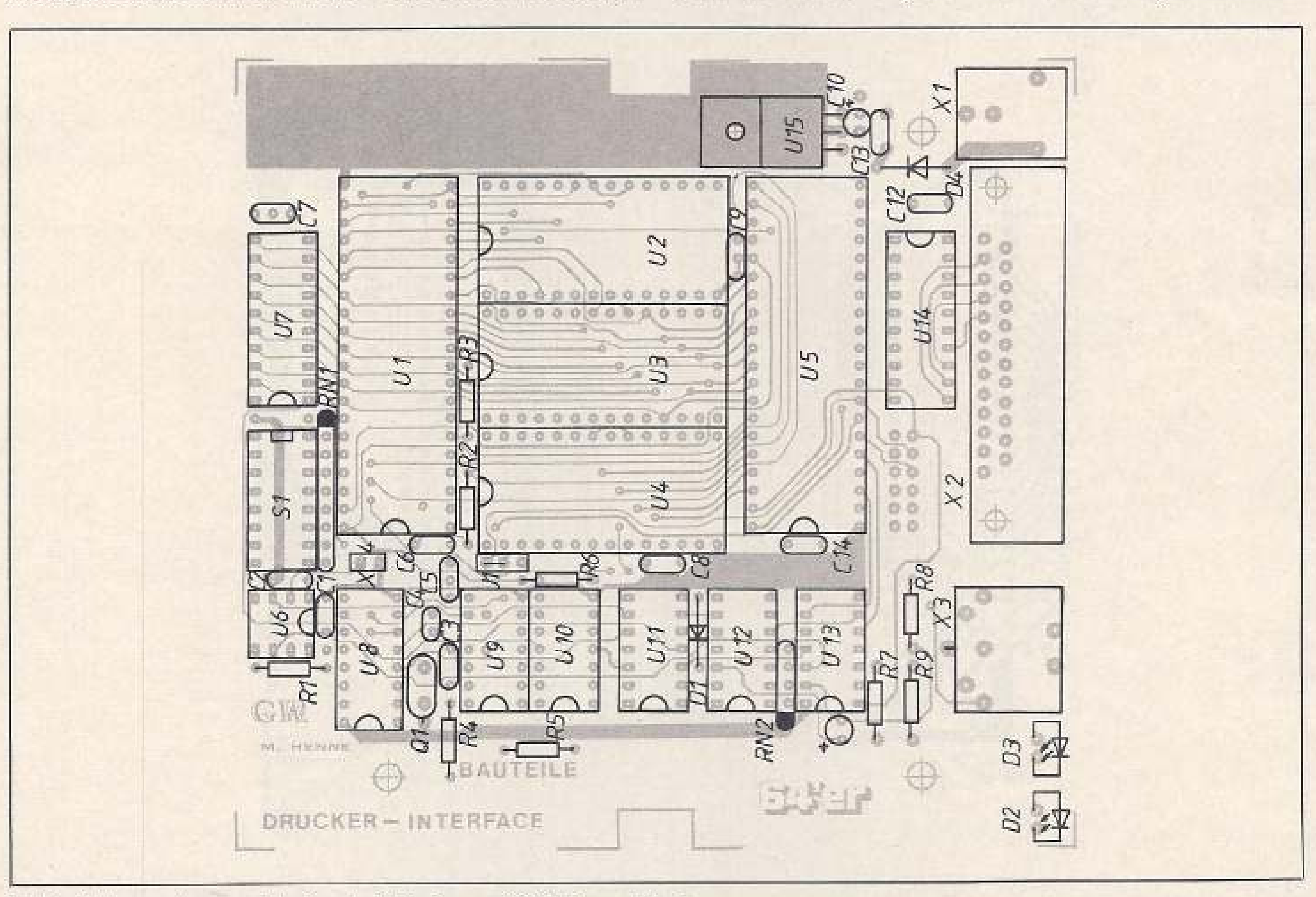
Spannung wieder einschalten. Nun muß an Pin 37 von U1 (Sockel) ein Taktsignal mit 2 MHz anliegen. Wenn nicht, ist Pin 11 von U10 zu testen. Hier sollten es 4 MHz sein. Fehlt auch dieses Signal, schwingt der Oszillator nicht, also nochmals prüfen.

Wenn D3 schon angeschlossen ist, muß sie nun leuchten.

Der Adreßdecoder kann überprüft werden, wenn man an A11 bis A15 (Pin 20 und Pin 22 bis 25 von U1) die entsprechenden Pegel anlegt und die Chip-Select-Signale an den anderen Sockeln überprüft. Bei U3 bis U5 ist dies Pin 20 und 22, bei U5 Pin 23, bei U7 Pin 20. Alle Select-Signale sind low-aktiv, und es darf immer nur ein Signal low sein. Dieser Test ist aber eigentlich nur nötig, wenn das Gerät nicht funktioniert.

Nach dem Einschalten beziehungsweise nach einem Reset-Impuls am seriellen Bus oder von X4 muß der Pegel an Pin 40 von U1 kurz auf low und dann wieder auf high gehen.

War bisher alles in Ordnung, dann werden U1 bis U3 und U5 sowie S1 eingesetzt. U2 muß natürlich programmiert sein. (Die Steuersoftware wird allerdings erst in der nächsten Ausgabe veröffent-



4 **Bestückungsplan zum Interface (auf Dioden- und IC-Polung achten)**

licht. Die ganz Eiligen finden sie auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe.) Wird das Gerät nun eingeschaltet, muß die LED blinken.

Die DIP-Schalter 3 bis 7 dienen der Druckeranpassung. Die korrekte Einstellung entnehmen Sie bitte der Tabelle und dem jeweiligen Druckerhandbuch. Der Drucker muß auf Auto-Linefeed geschaltet sein.

Wenn ein Drucker angeschlossen und online ist, darf die LED nur kurz aufleuchten und der Drucker muß einen Software-Reset durchführen.

Die DIP-Schalter werden zunächst alle auf on gestellt, das entspricht logisch 0. Die Geräteadresse ist dann 4. Die Schalterstellungen werden nur nach einem Reset abgefragt.

Jetzt kann endlich der Computer angeschlossen werden. Wenn bis hierher alles funktioniert hat, sollte mit

```
OPEN1,4:PRINT#1," TEST"
```

ein Resultat auf dem Papier zu erreichen sein. Ansonsten Verbindungskabel zum Computer überprüfen.

D3 leuchtet immer dann, wenn der Kanal zum Interface auf dem seriellen Bus aktiv ist. Sie blinkt, wenn ein Fehler erkannt wurde.

So weit zur Hardware des Interface. In der nächsten Ausgabe geht es um die Steuersoftware.

(Martin Henne/Roland Ahlborn/ah)

Die Leistungsmerkmale auf einen Blick

- Voll kompatibel zum Wiesemann-Interface
- MPS-801-Simulation
- 32 KByte Druckpuffer
- 64 KByte eingebaute Zeichensätze
- ladbare Zeichensätze
- eigener Zeichensatzeditor
- mit einem auf Geräteadresse 4 geänderten Diskettenmonitor frei programmierbar.

Daraus ergeben sich für Programmierer völlig neue Techniken. Man kann den im Interface eingebauten Prozessor dazu verwenden, zeitraubende Berechnungen zu bearbeiten. Er ist nämlich doppelt so schnell, wie der im C 64 eingebaute. Um Programme für das Interface zu entwickeln, können Sie den Quellcode bei unserer Hotline gegen einen Unkostenbeitrag von 10 Mark (Leerdiskette bitte mitschicken) anfordern.

Ganz Eilige können das Interface schon jetzt bestellen: Garnet Weiss, Stöberlstr. 82, 8000 München 21, Tel. 089/586914

Preise: Leerplatine gebohrt mit Lötstopmaske und Bestückungsaufdruck 38 Mark, Bauteilesatz komplett mit allen Bauteilen, jedoch ohne RAM-Baustein 43256 und Platine 129 Mark, Fertiggerät geprüft 198 Mark, Gehäuse mit gebohrter Frontplatte 39 Mark.

Die Belegung der DIP-Schalter

Nr.	Funktion	
1	Geräteadresse Bit 0	
2	Geräteadresse Bit 1	
3	Druckbreite	0 = 8 Zoll
		1 = 12 Zoll
4	Mikro-Linefeed	0 = 1/216 Zoll
		1 = 1/144 Zoll
5, 6	Wahl der Zuordnungstabelle der Sekundäradressen	
	00 = Wiesemann-Modus	
	01 = Vizawrite-Modus	
	10 = Umlaut-Modus	
	11 = Commodore-Modus	
7	Druckertyp	0 = Epson-Modus
		1 = IBM-Modus
8	unbenutzt	

Hinweis: Schalterstellung »on« entspricht logisch 0!

Die Stückliste des Interface

ICs	
U1	6502 A
U2	2764-25/27A64
U3	43256/62256
U4	27128/256/512
U5	6522 A
U6	NE555/LM555
U7	74LS540
U8	74LS139
U9	74LS04
U10	74LS74
U11	74LS08
U12	74LS14
U13	7406
U14	74LS541
U15	7805

Widerstände (Kohleschicht 1/4 W 5%)	
R1	2M2
R2,R3,R6	3k3
R4,R5	1k
R7,R9	150
R8	2k2
RN1	8 · 4k7 S[/L
RN2	4 · 2k2 S[/L

Kondensatoren (keramisch, kleine Bauform)	
C1,C2,C6 bis 9, C12 bis 14	100n
C3	47n
C4	33p
C5	68p
C10	47 µF/10 V Tantal
C11	1 µF/35 V Tantal

Dioden	
D1	1N 4148
D2	LED grün
D3	LED rot
D4	1N4001

IC - Sockel	
8-pol	1 x
14-pol	5 x
16-pol	2 x
20-pol	2 x
28-pol	3 x
40-pol	2 x

Sonstige Bauteile	
Q1	Quarz 4 MHz
S1	DIP-Schalter 8fach
X1	Stromvers.-Buchse für Printmontage
X2	Sub-D-Buchse 25polig für Printmontage
X3	DIN-Buchse 6polig für Printmontage
X4	Stiftleiste 2polig
J1	Stiftleiste 3polig mit Jumper

außerdem:

Kabel für den Druckeranschluß
Gehäuse, Kleinteile
Stromversorgung (Kabel, Stecker, Steckernetzteil, eventuell geregelt)

Bezugsquelle für Platine und Fertiggerät: Garnet Weiss, Stöberlstr. 82, 8000 München 21, Tel. 089/586914

Preis Leerplatine gebohrt mit Lötstopmaske und Bestückungsaufdruck 38 Mark, Bauteilesatz komplett mit allen Bauteilen, jedoch ohne RAM-Baustein 43256 und Platine 129 Mark, Fertiggerät geprüft 198 Mark, Gehäuse mit gebohrter Frontplatte 39 Mark

WANTED 20 ZEILER

Machen Sie mit und **gewinnen Sie 300 Mark** bei unserem neuen Wettbewerb.

Das ist zu tun:

Wir suchen kurze und interessante Listings, die maximal 20 Zeilen lang sind. Um welche Art von Programmen es sich handelt und wie Sie sie gestalten, bleibt Ihrer Fantasie überlassen. Es können reine Basic-Programme, DATA-Zeilen oder in Basic-Zeilen versteckte Maschinenprogramme eingeschickt werden. Wichtig ist nur, daß sie 20 Zeilen mit maximal 80 Zeichen pro Zeile nicht überschreiten.

Das kann man gewinnen:

In jeder Ausgabe werden von den Einsendungen die drei besten 20-Zeiler veröffentlicht.
Das Listing, das der Redaktion am besten gefällt, wird mit 300 Mark prämiert. Der zweite Gewinner bekommt 200 und der dritte Gewinner 100 Mark. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.
Also Leute, beteiligt Euch rege, 300 Mark stehen auf dem Spiel.
Schicken Sie Ihre Programme an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG, 64'er-Redaktion

Stichwort 20-Zeiler

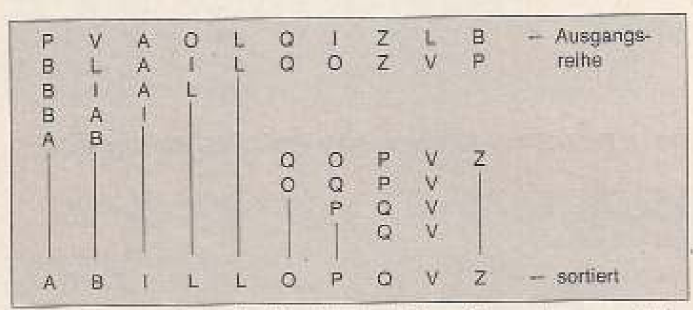
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Eine Einführung in die Programmiersprache Comal



Ordnung muß sein! Wir stellen eine der schnellsten Sortierroutinen vor. Außerdem gibt es eine Uhr mit Zeiger und Alarmfunktion.

Wenn Sie nach den bisherigen Anleitungen begonnen haben, Daten – vielleicht Adressen – in einer Datei zu speichern, dann haben Sie sicher bemerkt, daß es wirklich unpraktisch ist, immer alle Datensätze durchzublättern, bis die gewünschte Adresse gefunden wurde. Schön wäre es doch, wenn die Daten nach einem Ordnungsprinzip abgelegt wären, bei Namen zum Beispiel nach dem Alphabet. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, solche Ordnungen herbeizuführen. Man kann von vorneherein neu hinzukommende Datensätze richtig einordnen lassen oder aber ein Sortierungsverfahren anwenden, das die gewünschte Reihenfolge der vorhandenen Daten herstellt. Von den verschiedenen möglichen Verfahren soll hier eine Prozedur vorgestellt werden, die ein sehr schnelles Sortieren von Daten gewährleistet (quicksort). Das Prinzip dieser Methode sieht folgendermaßen aus: Stellen Sie sich eine waagerecht angeordnete Reihe von zu sortierenden Elementen vor. Zunächst wird in einer solchen Reihe von Elementen das mittlere Element bestimmt (bei einer geradzahligen Anzahl von Elementen ist dieses der Wert vor der Mitte). Dann werden die Elemente links von der Mitte mit dem mittleren Element verglichen. Wird ein Element gefunden, das größer ist als das mittlere Element, dann wird der Teil rechts der Mitte daraufhin überprüft, ob sich dort ein Element befindet, das kleiner ist als das Mittenelement. Wurde jeweils ein solches Element gefunden, dann werden sie ausgetauscht. Dieser Vorgang wird so lange wiederholt, bis alle Elemente links der Mitte kleiner und alle Elemente rechts der Mitte größer sind als das Mittenelement. Unter Umständen erfolgt bei diesem Durchgang letztlich ein Tausch des mittleren Elementes mit einem der anderen Elemente. Dieser Tauschvorgang wird dann für den Bereich links von dem ursprünglich bestimmten Mittenelement in entsprechender Weise durchgeführt, wodurch die Bereiche immer kleiner werden, bis schließlich alle Elemente in diesem Teilbereich (alphabetisch) geordnet sind. Genauso wird jetzt noch der Bereich rechts des ursprünglichen Mittenelementes geordnet und damit schließlich eine vollständige Sortierung erreicht. Anhand der Abbildung können Sie die einzelnen Abschnitte eines solchen Sortierverfahrens am Beispiel einer Reihe von zehn Buchstaben nachvollziehen.



So funktioniert der schnelle Quicksort-Algorithmus. In nur wenigen Durchgängen werden die Werte alphabetisch sortiert.

Erkennen Sie die verschiedenen Arbeitsanweisungen in der Prozedur »sortieren« (Listing 1) wieder? Die noch nicht bekannten Befehle sollen hier zunächst erklärt werden. Sie sehen, daß es sich um eine geschlossene und somit universell verwendbare Routine handelt. Im Prozedurkopf taucht das Comal-Schlüsselwort REF auf. Dieses bewirkt, daß der, der geschlossenen Prozedur im Prozedurkopf übergebene (formale) Parameter »element$()« nach Beendigung des Prozedurablaufs dem entsprechenden (aktuellen) Parameter im aufrufenden Programm (z. B. name$()« übergeben wird. Es können also über die Parameter sowohl Werte der Prozedur übergeben als auch umgekehrt Werte zurückgegeben werden. Die weiteren Parameter kennzeichnen die Grenzen des zu sortierenden Bereichs: »links« beinhaltet den Index, von dem ab – und rechts dementsprechend den Index, bis zu dem sortiert werden soll. Die Zahlvariable »laenge« enthält die maximale Länge der zu sortierenden Elemente. In Zeile 30 wird die Prozedur »bereich« aufgerufen, die dann ab Zeile 40 definiert wird. Sie sehen also, daß es durchaus möglich ist, Prozeduren innerhalb einer Prozedur zu beschreiben. In Zeile 50 wird das mittlere Element bestimmt. In den Zeilen 60 bis 130 erfolgt dann das Austauschen der Elemente. Mit Hilfe der REPEAT-UNTIL-Struktur wird dieser Vorgang so lange wiederholt, bis die Abbruchbedingung rechts <links erfüllt ist.

Die einzeilige Form der REPEAT-UNTIL-Struktur begegnete Ihnen bereits in der letzten Folge. Da sich der Sortiervorgang beim folgenden Sortieren der linken beziehungsweise rechten Teilbereiche wiederholt, wird in den Zeilen 140 beziehungsweise 150 die Prozedur »bereich« mit neuen Bereichsgrenzen aufgerufen. Die Prozedur »bereich« ruft sich also selbst auf. Dieses rekursive Prinzip stellt beim wiederholten Auftreten von Problemteilen ein sehr effektives Lösungsverfahren dar. Sie können die Prozedur »sortieren« zum Beispiel unverändert in Ihr Adreßverwaltungsprogramm übernehmen. Es wurde schon wiederholt von der Möglichkeit gesprochen, sich eine Programmbibliothek anzulegen. Da diese Prozedur in verschiedenen Programmen genutzt werden kann, sollten Sie die Programmzeilen wie gezeigt eingeben und sie dann mit LIST "sortieren.prc" speichern. Durch das Anhängen der Buchstaben .prc können Sie später beim Ansehen des Inhaltsverzeichnisses Ihrer Disketten sofort erkennen, daß es sich hier um eine gespeicherte Prozedur handelt. Wenn Sie sich das Inhaltsverzeichnis Ihrer Diskette jetzt ansehen, erkennen Sie außerdem den Eintrag »seq« hinter

REPEAT ... UNTIL

Die Anweisungsfolge innerhalb einer REPEAT-UNTIL-Schleife wird wiederholt, bis die Abbruchbedingung hinter UNTIL erfüllt ist. Diese Schleife wird also mindestens einmal durchlaufen.

Kursübersicht

dem von Ihnen gewählten Programmnamen. Beim Speichern mit LIST (statt SAVE) wird ein Programm oder eine Prozedur als sequentielle Datei (daher die Kennbuchstaben seq) im ASCII-Format gespeichert.

> **LIST**
> LIST wird unter anderem dazu benutzt, Programme oder Prozeduren auf Diskette oder Datasette als sequentielle Datei zu speichern.

Ein Programm, das mit LIST gespeichert wurde, kann mit ENTER (nicht mit LOAD!) geladen werden. Ein eventuell im Arbeitsspeicher vorhandenes Programm wird dabei gelöscht.

> **ENTER**
> Kommando. Ein Programm, das zuvor mit LIST gespeichert wurde, wird in den Arbeitsspeicher des Computers geladen.

Sie haben aber auch die Möglichkeit, Ihr Programm »adressverwaltung« wie gewöhnlich zu laden und die separat gespeicherte Prozedur »sortieren.prc« an dieses Programm anzuhängen. Schreiben Sie dazu:

```
MERGE " sortieren.prc"
```

Die Prozedur wird dann mit fortzählender Zeilennumerierung an Ihr Programm angehängt. Die ursprünglich in der Prozedur gewählte Zeilennumerierung ist dabei belanglos.

> **MERGE**
> Kommando. Programme oder Programmteile werden von Diskette oder Kassette geladen und an ein eventuell im Arbeitsspeicher vorhandenes Programm angehängt.

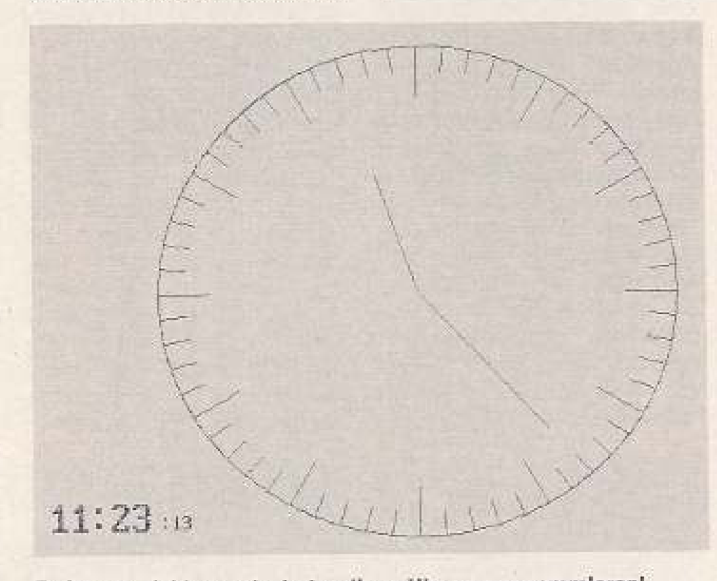
Sie können dann Ihre Datei zum Beispiel mit dem Aufruf

```
sortieren(nachname$(),1,
endnummer,30)
```

nach dem Nachnamen alphabetisch sortieren. Sie müssen natürlich die von Ihnen verwendeten Variablen einsetzen.

Listing 2. Die Uhr kann durch diese Prozedur in beliebiger Größe gezeichnet werden

```
0180 PROC zifferblatt'zeichnen(radius)
0190 circle(0,0,radius)
0200 FOR segment:=1 TO 12 DO
0210 stundenstrich'zeichnen; right(6)
0220 FOR teilung:=1 TO 4 DO minutenstrich'zeichnen;
     right(6)
0230 ENDFOR segment
0240 ENDPROC zifferblatt'zeichnen
0250
0260 PROC minutenstrich'zeichnen
0270 penup; forward(.9*radius)
0280 pendown; forward(.1*radius)
0290 penup; back(radius)
0300 ENDPROC minutenstrich'zeichnen
0310
0320 PROC stundenstrich'zeichnen
0330 penup; forward(.8*radius)
0340 pendown; forward(.2*radius)
0350 penup; back(radius)
0360 ENDPROC stundenstrich'zeichnen
```



Es ist gar nicht so schwierig, diese Uhr zu programmieren!

Listing 1. Quicksort gehört zu den schnellsten Sortierroutinen überhaupt

```
0010 PROC sortieren(REF element$(),links,rechts,
     laenge) CLOSED
0020 DIM mitte$ OF laenge, zwischenspeicher$ OF laenge
0030 bereich(links,rechts,links,rechts)
0040 PROC bereich(links,rechts,li,re)
0050 mitte$:=element$((links+rechts) DIV 2)
0060 REPEAT
0070 WHILE element$(li)<mitte$ DO li:+1
0080 WHILE mitte$<element$(re) DO re:-1
0090 IF li<=re THEN
0100 tausche(element$(li),element$(re))
0110 li:+1; re:-1
0120 ENDIF
0130 UNTIL re<li
0140 IF links<re THEN bereich(links,re,rechts,re)
0150 IF li<rechts THEN bereich(li,rechts,li,rechts)
0160 ENDPROC bereich
0170 PROC tausche(REF a$,REF b$)
0180 zwischenspeicher$:=a$; a$:=b$; b$:=zwischen-
     speicher$
0190 ENDPROC tausche
0200 ENDPROC sortieren
```

Eine Spieluhr

Und nun noch einmal zur Grafik. Es soll eine Uhr mit Minuten- und Stundenzeiger auf den Bildschirm gezeichnet werden, die wie die "Fernsehuhr" die Zeit analog anzeigt. Parallel dazu soll die Uhrzeit mit Sekundenangabe digital angezeigt werden. Natürlich soll die Uhr auch ein "Schlagwerk" bekommen. Sie soll also die Uhrzeit akustisch anzeigen oder zu bestimmten Zeiten ganze Lieder spielen. Eine Spieluhr also. Zunächst zur grafischen Lösung:

```
0030 vorbereiten
0040 zifferblatt'
     zeichnen(radius)
0050 uhr'stellen
0060 uhr'laufen'lassen
0080 PROC vorbereiten
0090 USE turtle
0100 USE system
0110 hideturtle
0120 graphicscreen(0)
0130 radius:=90
0140 std'zeigerlaenge:=.5
     *radius
0150 min'zeigerlaenge:=.75
     *radius
0160 ENDPROC vorbereiten
```

Es werden zuerst die erforderlichen Softwarepakete »turtle« (0.14: setgraphic 0) und »system« (entfällt bei 0.14) aufgerufen. Die Prozedur system stellt eine Reihe gerätespezifischer Prozeduren und Funktionen zur Verfügung. Beim Zeichnen der Uhr ist es nicht erforderlich, daß die Turtle zu sehen ist. Sie wird deshalb mit »hideturtle« unsichtbar gemacht.

> **hideturtle**
> Prozedur. Macht die Turtle unsichtbar.

Mit graphicscreen(0) wird der hochauflösende Bildschirm eingeschaltet (vergleiche setgraphic 0 bei 0.14). Es stehen in diesem Modus 320 x 200 Bildpunkte zur Verfügung. Bei graphicscreen(1) beträgt die Auflösung nur noch 160 x 200 Bildpunkte, es können jedoch dafür mehr Farben verarbeitet werden.

> **graphicscreen(typ)**
> Prozedur. Zeigt den mit »typ« eingestellten Grafikbildschirm.

Um bequem Uhren verschiedener Größe zeichnen zu

können, wird in der Eingangsprozedur auch der Radius des Ziffernblattes festgelegt. Die Länge der Zeiger muß sich natürlich dem jeweiligen Radius anpassen. Jetzt wird das Ziffernblatt gezeichnet (Listing 2).

Die Prozedur enthält nur einen neuen Befehl, mit dem sich ein Kreis auf dem Bildschirm zeichnen läßt: circle (0,0,radius). Die ersten beiden Werte in der Klammer geben die Koordinaten des Kreismittelpunktes an. Da bei der Turtle-Grafik der Nullpunkt des Koordinatensystems in der Bildschirmmitte liegt, steht für den Kreismittelpunkt (0,0). An der dritten Stelle wird die Größe des Radius angegeben. Da in vertikaler Richtung 200 Bildpunkte zur Verfügung stehen, kann die größtmögliche Uhr einen Radius von 100 (Bildpunkten) haben.

circle(x,y,r)
Prozedur. Zeichnet einen Kreis mit dem Radius r um den Kreismittelpunkt (x,y).

Das nun folgende Zeichnen der Zeiger soll so vorgenommen werden, daß sie gleich am richtigen Platz stehen. Die Uhr wird also gestellt. Dazu muß zunächst die Systemuhr gelesen werden. (Das Setzen und Lesen der Uhrzeit wurde in Folge 4 beschrieben. Beachten Sie abweichende Verfahrensweise für die 0.14-Version.)

```
0380 PROC uhr'stellen
0390 uhrzeit'lesen
0400 stelle'minutenzeiger
0410 stelle'stundenzeiger
0420 ENDPROC uhr'stellen
0430
0440 PROC uhrzeit'lesen
0450 std:=VAL
     (gettime$(1:2)
0460 min:=VAL
     gettime$(4:5)
0470 sek:=VAL
     gettime$(7:8)
0480 ENDPROC uhrzeit'lesen
```

VAL(gettime$(1:2)) wandelt die ersten beiden Zeichen der Zeichenkette in einen numerischen Wert um, der der Zahlvariablen »std« zugewiesen wird. Dementsprechend werden aus der Zeichenkette gettime$ die anderen gewünschten Werte selektiert und Zahlvariablen zugewiesen. Jetzt kann der Minutenzeiger gestellt werden (Listing 3).

Das bedeutet hier natürlich, daß der Zeiger in der richtigen Zeitposition auf dem Bildschirm gezeichnet werden soll. Da aber immer nur ein Minutenzeiger sichtbar sein soll, muß vor dem erneuten Zeichnen der Zeiger für die vergangene Minute gelöscht werden. Die Prozeduren zum Löschen und Zeichnen sind ähnlich aufgebaut. In beiden Fällen wird ein Zeiger gezeichnet. Der Prozedur »zeichne'zeiger« werden im Prozedurkopf drei Parameter übergeben.

```
0760 PROC zeichne'zeiger
     (winkel,laenge,farbe)
0770 pencolor(farbe)
0780 pendown
0790 setheading(winkel)
0800 forward(laenge)
0810 back(laenge)
0820 ENDPROC zeichne'zeiger
```

Zunächst wird der Winkel genannt, unter dem gezeichnet werden soll (0 entspricht der 12 auf der Uhr, 270 entspricht 9 etc.). Dann wird die Zeigerlänge übergeben, so daß diese Prozedur sowohl den Minutenzeiger als auch den kürzeren Stundenzeiger zeichnen kann. Schließlich wird noch die Zeichenstiftfarbe übergeben. Mit 1 wird im gezeigten Beispiel die Farbe Weiß eingestellt. Mit –1 wird immer die Farbe des jeweiligen Hintergrundes gewählt. Wird ein vorhandener weißer Zeiger mit der Hintergrundfarbe übermalt, dann ist er gelöscht. In der Prozedur »zeichne'zeiger« finden Sie einen neuen Grafikbefehl: setheading(winkel). setheading stellt den Zeichenstift in die mit (winkel) angegebene Richtung, wobei die Gradzahlangaben denen einer Windrose entsprechen. 0 ist die Richtung nach oben, 90 nach rechts, 180 nach unten, 270 nach links und 360 ist wieder oben, entspricht also 0.

setheading(winkel)
Prozedur. Dreht die Turtle in die angegebene Richtung.

Nach diesen Vorbereitungen können Sie die Uhr laufen lassen.

```
0840 PROC uhr'laufen'lassen
0850 LOOP
0860 textstyle(2,2,0,0)
0870 plottext(-159,-90,
     gettime$(1:5))
0880 textstyle(1,1,0,-1)
0890 plottext(-75,-90,
     gettime$(6:8))
0900 stelle'zeiger
0910 ENDLOOP
0920 ENDPROC uhr'laufen'
     lassen
0930
0940 PROC stelle'zeiger
0950 uhrzeit'lesen
0960 IF sek=0 THEN
0970 stelle'minutenzeiger
0980 stelle'stundenzeiger
0990 ENDIF
1000 ENDPROC stelle'zeiger
```

Für das Laufenlassen der Uhr sind nur die Zeilen 850, 900 und 910 von Bedeutung.

Fortsetzung auf Seite 176

Listing 3. Eine Uhr ohne Minutenanzeige wäre ein Jux. Hier die Lösung in Comal.

```
0500 PROC stelle'minutenzeiger
0510 loesche'minutenzeiger(min-1)
0520 zeichne'minutenzeiger(min)
0530 ENDPROC stelle'minutenzeiger
0540
0550 PROC loesche'minutenzeiger(min)
0560 zeichne'zeiger(min*6,min'zeigerlaenge,-1)
0570 ENDPROC loesche'minutenzeiger
0580
0590 PROC zeichne'minutenzeiger(min)
0600 zeichne'zeiger(min*6,min'zeigerlaenge,1)
0610 ENDPROC zeichne'minutenzeiger
0620
0630 PROC stelle'stundenzeiger
0640 loesche'stundenzeiger(min-1)
0650 zeichne'stundenzeiger(min)
0660 ENDPROC stelle'stundenzeiger
0670
0680 PROC loesche'stundenzeiger(min)
0690 zeichne'zeiger(std*30+min/2,std'zeigerlaenge,-1)
0700 ENDPROC loesche'stundenzeiger
0710
0720 PROC zeichne'stundenzeiger(min)
0730 zeichne'zeiger(std*30+min/2,std'zeigerlaenge,1)
0740 ENDPROC zeichne'stundenzeiger
```

Assembler

Eine »Wordwrap«-Funktion bringt uns unserer Textverarbeitung näher. Neben der Theorie kommt die Praxis nicht zu kurz.

(Teil 6)

Vor einigen Wochen habe ich Geschwindigkeit in der Programmausführung als den Hauptgrund genannt, Programme in Assembler zu schreiben. Sie können ein mit allen Wassern gewaschener Profi im Programmieren in Basic sein. Sehr bald finden Sie aber heraus, daß es viele Aufgaben gibt, deren Durchführung in Basic so langsam ist, daß Sie gezwungen sind, die Sache entweder im Maschinensprache zu programmieren oder auf die Einrichtung ganz zu verzichten.

In diesem sechsten Teil unseres Kurses befassen wir uns mit einer solchen Aufgabe. Wir wollen eine »Wordwrap«-Funktion für unser Textverarbeitungsprogramm entwickeln. In Basic wäre eine solche Funktion so ermüdend langsam, daß die Sache unpraktisch wäre.

Wordwrap ist eines jener Fachausdrücke, die erst seit der Einführung der Textverarbeitungsprogramme für Computer in den Gebrauch gekommen sind. Auf einer gewöhnlichen Schreibmaschine – selbst einer elektrischen – läßt sich derartiges nämlich nicht machen. Der Begriff bedeutet, daß der Benutzer des Textverarbeitungsprogramms den Text eingeben kann, als hätte er eine endlos lange Zeile zur Verfügung. Das heißt, er braucht sich nicht um das tatsächliche Ende der Zeile auf dem Bildschirm zu kümmern. Wenn er zum Ende einer Zeile gelangt, kann er einfach weiterschreiben, und der Computer besorgt den Rest: Hat der Benutzer ein neues Wort begonnen, das nicht mehr in die alte Zeile paßt, dann schiebt es der Computer automatisch an den Beginn der neuen Zeile. Und dies geschieht so schnell, daß der Schreibfluß nicht unterbrochen wird. Es ist in der Tat, als hätte der Benutzer eine endlos lange Zeile zur Verfügung.

Der Vorteil dieser Einrichtung liegt auf der Hand: Wenn Sie eine altbackene Schreibmaschine benutzen, müssen Sie sich am Ende jeder Zeile überlegen, ob das nächste Wort noch paßt. Dafür haben die meisten Schreibmaschinen eine Glocke, die, sagen wir, zehn Anschläge vor dem Ende der Zeile anschlägt. Mit einem Computer ist derartiges nicht notwendig – eine enorme Zeiteinsparung.

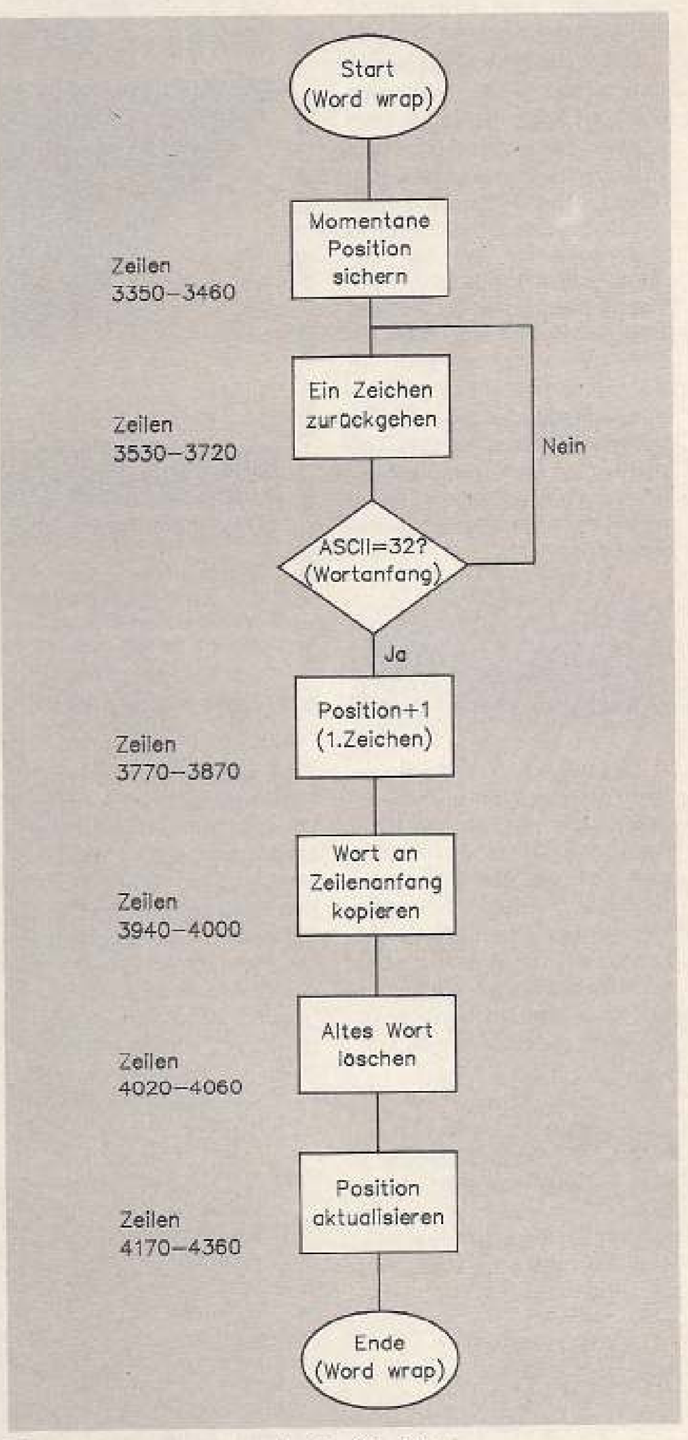
Wordwrap bezeichnet also einen automatischen Zeilenumbruch und ist somit eine Einrichtung, die in keinem Textverarbeitungsprogramm fehlen darf. Wie Sie aber wissen, unternimmt der Computer nichts, für das man ihn nicht programmiert hat. Wollen wir eine solche Funktion programmieren, müssen wir uns als erstes genau darüber im klaren werden, was der Computer wann tun soll.

Wie Wordwrap funktioniert

Zuerst das Wann: Wordwrap geschieht, wenn eine Zeile auf dem Bildschirm abgeschlossen ist und der Benutzer im Begriff ist, eine neue Zeile zu starten. Wenn der Benutzer den ersten Buchstaben der neuen Zeile eingegeben hat – in unserem Fall den 41sten Buchstaben, da die normale C 64-Zeile 40 Zeichen lang ist –, dann muß der Computer entscheiden, ob dieser Buchstabe Teil eines neuen Wortes ist, das auf der vorhergehenden Zeile gestartet worden ist oder nicht.

Hat der Benutzer an dieser Stelle ein Leerzeichen eingegeben, dann bedeutet dies, daß er ein Wort auf der vorhergehenden Zeile beendet hat und nun im Begriff ist, ein neues Wort zu starten. Dieses neue Wort muß an den Anfang der neuen Zeile geschoben werden. Man nennt dies »Links-Justifikation«. In der Praxis bedeutet es, daß der Computer im Fall eines Leerzeichens die Druckposition am Anfang der neuen Zeile für einen weiteren Anschlag bereithält.

Gibt der Benutzer einen Buchstaben am Anfang der neuen Zeile ein, dann ist er Teil eines Wortes, das auf der vorhergehenden Zeile begonnen wurde. In diesem Fall wird dieser Buchstabe um die Anzahl der Buchstaben des begonnenen Wortes auf der alten Zeile nach vorne gerückt. Alle Buchstaben bis zum ersten Leerzeichen werden auf die neue Zeile geschoben. Dies ist Wordwrap in der Theorie (Bild 2). Bevor wir uns in der Praxis an die Wordwrap-Routine machen, müssen wir eine Routine in unser Programm einbauen, die dem Computer mitteilt, wann eine neue Bildschirmzeile begonnen wird. In unserem Quellcode-Listing geschieht das in den Zeilen 1600 bis 1950 (Objektcode im Listing). Diese Routine fügt man nach dem Test für »Cursor rechts« und vor der Eingabe des neuen Buchstabens in die Textdatei ein.



[1] **Unsere Wordwrap-Routine im Überblick**

für Einsteiger

Die Routine selbst lädt die Anfangsadresse der zweiten Bildschirmzeile in eine Variable, die wir »LINESTART« nennen. Dieser Wert wird dann mit der augenblicklichen Druckposition in SCREENMEM verglichen (Zeilen 1710 bis 1760). Ist der Vergleich positiv, dann handelt es sich offensichtlich um den Anfang einer neuen Zeile. In diesem Fall wird die Wordwrap-Routine aufgerufen (Zeile 1800). Ist der Vergleich dagegen negativ, dann wird 40 zum Wert in LINESTART addiert und ein weiterer Vergleich folgt. Dies wird, wenn nötig, 24mal wiederholt, da der C 64-Bildschirm 25 Zeilen umfaßt. Wenn all diese Tests negativ sind, dann steht fest, daß sich die augenblickliche Druckposition nicht am Anfang einer Zeile befindet. In diesem Fall geht der Programmfluß auf die normale Weise weiter.

An dieser Stelle möchte ich eingestehen, daß diese Routine nicht gerade die eleganteste Methode ist, um den Anfang einer neuen Zeile zu testen. Normalerweise unternimmt man alles, um derartige Schleifen inmitten eines Hauptprogrammflusses zu vermeiden. Derartiges kann die Programmausführung nämlich ungeheuer verlangsamen. In diesem Fall wird aber die Durchführung auf keine spürbare Weise verlangsamt – ein weiterer Beweis für die enorme Geschwindigkeit, mit der Maschinensprache abläuft.

Dennoch möchte ich Sie dazu aufmuntern, eine elegantere Methode selbst zu entwickeln. Die gängigste Methode ist die Einführung einer Variablen am Anfang des Programms, die die eingegebenen Buchstaben zählt. Jedesmal wenn diese Variable 40 enthält, wird die Wordwrap-Routine aufgerufen und die Variable auf Null zurückgestellt. Der Vorteil dieser Methode liegt darin, daß man die Variable gleichzeitig dafür verwenden kann, um dem Benutzer anzuzeigen, in welcher Spalte er sich befindet. Die meisten Textverarbeitungsprogramme haben eine Leiste, entweder unten oder oben im Bildschirm, in der dem Benutzer derartige Informationen gegeben werden.

In Zeile 1620 lade ich den Wert im Akku in eine Variable »TEMPSTORE«, und in Zeile 1950 – am Ende der Routine – hole ich den Wert in den Akku zurück. Der Wert im Akku ist natürlich der Code der zuletzt gedrückten Taste. Die Frage hier ist: Warum schiebe ich den Wert nicht einfach mit PHA auf den Prozessorstack?

Wie Sie im weiteren sehen werden, muß ich am Anfang der Wordwrap-Routine den letzten Tastendruck testen, um zu sehen, ob es sich um ein Leerzeichen handelt. Es ist nicht möglich, einen Wert auf den Stack zu schieben, dann eine Unterroutine aufzurufen und innerhalb dieser den Wert vom Stack zu ziehen. Inzwischen hat der Computer nämlich die Rücksprungadresse der Unterroutine auf den Stack geschoben und den Stackpointer entsprechend gesetzt. Würde man nun etwas vom Stack ziehen, dann bekommt man das höherwertige Byte der Rücksprungadresse. Zudem würde der Stackcounter zurückgesetzt, so daß der Computer am Ende der Unterroutine zu einer unsinnigen Rücksprungadresse zurückkehrt. Dies hätte einen sicheren Absturz des Computers zur Folge.

Aus diesem Grund ist es besser, in solchen Fällen Daten in einer Variablen zu speichern. Dies ist eine wichtige Regel, die Sie sich zu Herzen nehmen sollten: Wenn Sie sich Ihrer Sache nicht ganz sicher sind, retten Sie Daten in eine Variable, nicht auf dem Stack. Auf diese Weise kann Ihnen nichts Unvorhergesehenes passieren.

```
VOR WORDWRAP:

Dieses Bild zeigt, wie die Wordwrap-Rout
i                          ↑
↑
SCREENMEM                  SCREENSAVE
(Anfang der neuen Zeile)

  Buchstabenzaehler: x=14


NACH WORDWRAP:

Dieses Bild zeigt, wie die...............
Wordwrap-Routi█

SCREENMEM+14 = neue Position des Cursors
```

[2] **Die Auswirkungen des Wordwrap**

Die Wordwrap-Routine

Unsere Wordwrap-Routine beginnt damit, daß wir uns den letzten Tastendruck aus der Variablen TEMPSTORE holen. Daraufhin testen wir, ob es sich dabei um ein Leerzeichen (ASCII-Code 32) handelt. Wenn ja, wartet die Routine auf den nächsten Tastendruck, lädt ihn in TEMPSTORE und kehrt zur Hauptroutine zurück (Zeilen 3240 bis 3300). Wie bereits gesagt, ein Space an dieser Stelle bedeutet, daß der Benutzer auf der vorhergehenden Zeile ein Wort abgeschlossen hat und nun im Begriff ist, ein neues Wort zu beginnen. Der erste Buchstabe dieses neuen Wortes gehört an den Anfang der neuen Zeile. Das Leerzeichen fällt fort. Handelt es sich dagegen um einen Buchstaben, dann muß ein Wordwrap durchgeführt werden.

Zuerst laden wir die Inhalte der Hauptvariablen TEXTFILE, SCREENMEM und SCREENCOL in drei temporäre Variablen, die ich TEXTSAVE, SCRNSAVE und COLRSAVE nenne (Zeile 3350 bis 3460). Wir wollen nämlich die augenblickliche Position im Textspeicher, auf dem Bildschirm und im Farbspeicher nicht verlieren.

Als nächstes lade ich das X-Register und das Y-Register mit Null. Das X-Register dient uns als Zähler der Buchstaben, die auf die neue Zeile geschoben werden müssen. Das Y-Register benötigen wir für die indirekt-indizierte Adressierungsart, die wir später dazu benutzen, um die Buchstaben auf die neue Zeile zu schieben.

Dann beginnen wir eine Schleife, die ich »GOBACK« nenne (Zeile 3530 bis 3720). Diese Schleife geht rückwärts zum Anfang des Wortes, das der Benutzer soeben zu schreiben begonnen hat, und zählt die Buchstaben dieses Teilwortes im X-Register.

Am Ende dieser Schleife wird der Buchstabe im Textfile auf den ASCII-Code 32 (Space) getestet. Handelt es sich um ein Leerzeichen, dann haben wir den Anfang des Wortes gefunden. In diesem Fall verlassen wir die Schleife.

In den Zeilen 3530 bis 3660 werden die temporären Variablen TEXTSAVE, SCRNSAVE und COLRSAVE, die wir eingerichtet haben, um je eine Position zurückgesetzt. In den Zeilen 3770 bis 3870 müssen wir die Positionen wieder um eins erhöhen. Nach Beendigung der GOBACK-Schleife deuten die Variablen nämlich auf das

Kursübersicht

Teil 1. Grundlagen – Ausgabe eines Zeichens auf dem Bildschirm: Akkumulator, Ein-/Ausgabe, Programmzähler

Teil 2. Ausgabe von 256 Zeichen auf dem Bildschirm. Index-Register, Status-Register, Zero-Flag, bedingte Sprungbefehle

Teil 3. Füllen des gesamten Bildschirms. Indirekte Adressierung, Hi-/Lo-Byte, Zero-Page

Teil 4. Ein kleines Schreibmaschinenprogramm. Tastatureingabe, Interrupts, Carry-Flag, 16-Bit-Addition und -Subtraktion

Teil 5. Cursor-Steuerung mit Hilfe des Interrupts, Cursor-Routinen, Arbeitsweise des Stacks.

Teil 6. Theorie und Praxis einer Wordwrap-Routine für eine Textverarbeitung

Teil 7. So steuert man das Diskettenlaufwerk und den Drucker. Erklärung der wichtigsten ROM-Routinen.

Leerzeichen vor dem Wort. Wir wollen aber die Position des ersten Buchstabens haben. Dann folgt die Routine, die die Buchstaben an den Anfang der neuen Zeile verlegt (Zeilen 3940 bis 4110). »MOVELOOP«, wie ich diese Schleife nenne, ist der Aktionsteil der Wordwrap-Routine.

Wir haben nun zwei Bildschirmpositionen: eine in den Hauptvariablen TEXTFILE, SCREENMEM und SCREENCOL, die auf den Anfang der neuen Zeile zeigen, und eine in den temporären Variablen TEXTSAVE, SCRNSAVE und COLRSAVE. Sie deuten auf den Anfang des Wortes, das wir in die neue Zeile schieben wollen.

Dies müssen wir im Textfile (Zeilen 3940 bis 3950), auf dem Bildschirm (Zeilen 3970 bis 3980) und im Farbspeicher (Zeilen 3990 bis 4000) tun. In die entsprechenden Adressen des Farbspeichers laden wir allerdings lediglich den konstanten Wert 14, der der blauen Farbe entspricht. Dazu benutzen wir die indirekt-indizierte Adressierungsart, die wir im dritten Teil dieses Kurses kennenlernten. Dann löschen wir den Buchstaben auf der vorhergehenden Zeile, den wir gerade bewegt haben. Wir wollen das zu bewegende Wort schließlich nicht zweimal sehen (Zeilen 4020 bis 4060).

Am Ende von MOVELOOP gilt es, einfach den Y-Index um eins zu inkrementieren, so daß er auf den nächsten Buchstaben zeigt (Zeile 4080). Zum Schluß dekrementieren wir den Inhalt des X-Registers, das uns als Zähler der Buchstaben dient, um eins (Zeile 4100). Enthält X Null, dann haben wir alle Buchstaben auf die neue Zeile geschoben und verlassen MOVELOOP (Zeile 4110).

Wir beenden unsere Wordwrap-Routine, indem wir die Hauptvariablen TEXTFILE, SCREENMEM und SCREENCOL auf den neusten Stand bringen, (Zeilen 4170 bis 4360). Dadurch, daß wir den Anfang des Wortes auf die neue Zeile geschoben haben, befindet sich die augenblickliche Druckposition nun nämlich nicht mehr am Anfang der neuen Zeile, sondern etliche Buchstaben weiter.

Nach MOVELOOP enthält das Y-Register die Anzahl der Buchstaben, die wir verschoben haben. Deshalb transferieren wir den Inhalt des Y-Registers nun in den Akku und addieren ihn mit der ADC-Instruktion zum Inhalt unserer Hauptvariablen.

Indem wir in diesem Teil unseres Kurses in Assembler eine Wordwrap-Routine für unser Schreibmaschinenprogramm entwickelt haben, haben wir gelernt, wie man Daten von einem Teil des Speichers zu einem anderen Teil bewegt. Derartiges werden Sie in Ihrer Programmiererpraxis am laufenden Band tun. Deshalb ist es gut, wenn wir uns die Prinzipien genau vor Augen halten:

Zuerst brauchen Sie eine Variable, die die Ausgangsposition angibt (in unserem Fall die temporären Variablen). Dann müssen Sie einen Zeiger einrichten, der auf die Zielposition weist (in unserem Fall die Hauptvariablen).

Als nächstes benötigen Sie eine Zählervariable (dafür haben wir das X-Register benutzt). Anstatt der Zählervariablen benutzt man sehr oft auch die letzte Ausgangs- oder Zielposition als Begrenzung. Ohne eine derartige Begrenzung oder eine Zählervariable stürzt Ihnen der Computer sicher ab, weil der Mikroprozessor mit der Schleife bis in alle Ewigkeit fortfahren wird.

Es ist also von größter Wichtigkeit, daß Sie die Ausgangsposition, die Zielposition und die Begrenzungs- oder Zählervariable richtig definieren. Hier gilt: Je eingehender man sich die Vorgangsweise vor dem eigentlichen Programmieren überlegt und sich vielleicht sogar ein Flußdiagramm (Bild 1) anfertigt, desto weniger Frust hat man am Ende.

Im nächsten Teil dieses Kurses werde ich Ihnen zeigen, wie Sie das Textfile unseres Schreibmaschinenprogramms ablegen und es zum Drucker senden. Dann werden wir auch einiges über die Routinen im ROM des C 64 erfahren, die das Leben des hartgeprüften Maschinensprache-Programmierers um einiges erleichtern können.

(B. H. Lehmann/ap)

Der Quell-Code unseres Schreibmaschinenprogramms

```
10   -.ba $0000
20   -;
30   -.eq irqvector = $0314
40   -.eq normalirq = $ea31
50   -.eq count = 170
60   -.eq cursflag = 171
70   -;
80   -.eq screenmem = 251
90   -.eq screencol = 253
100  -.eq tempstore = 249
110  -.eq linestart = $4a
120  -;
130  -;  ***  schalte cursor an
140  -;
150  -cursoran  sei
160  -          lda #<(flashcurs)
170  -          sta irqvector
180  -          lda #>(flashcurs)
190  -          sta irqvector+1
200  -;
210  -          lda #0
220  -          sta cursflag
230  -          sta count
240  -;
250  -          cli
260  -          rts
270  -;
280  -;  ***  schalte cursor aus
290  -;
300  -cursoraus sei
310  -          lda #<(normalirq)
320  -          sta irqvector
330  -          lda #>(normalirq)
340  -          sta irqvector+1
350  -          cli
360  -          rts
370  -;
380  -;  *** flash cursor routine
390  -;
400  -;(diese routine wird alle
410  -;60stel sekunden aufgerufen.)
420  -;
430  -;inkrementiere die interne uhr.
440  -;
450  -flashcurs jsr $ffea
460  -;
470  -;inkrementiere zaehler. wenn 20,
480  -;aendere cursor. wenn nicht 20,
490  -;springe sofort zum ausgang.
500  -;
510  -          inc count
520  -          lda count
530  -          cmp #20
540  -          bne cursexit
550  -;
560  -;zaehler zurueck auf null und
570  -;test von cursflag.
580  -;
590  -          lda #0
600  -          sta count
610  -;
620  -          lda cursflag
630  -          bne druckchar
640  -;
650  -;drucke invertierten buchstaben.
660  -;
670  -          inc cursflag
680  -          ldy #0
690  -          lda (screenmem),y
700  -          clc
710  -          adc #128
720  -          sta (screenmem),y
730  -          lda #14
740  -          sta (screencol),y
750  -          bne cursexit
760  -;
770  -;drucke normalen buchstaben.
780  -;
790  -druckchar dec cursflag
800  -          ldy #0
810  -          lda (screenmem),y
820  -          sec
830  -          sbc #128
840  -          sta (screenmem),y
850  -          lda #14
860  -          sta (screencol),y
870  -;
880  -;exekutiere rest der normalen
890  -;interrupt-routine im kernal-rom.
900  -;
910  -cursexit  jmp $ea7b
920  -;
930  -.ba 49152
940  -;
950  -.eq textfile = 168
960  -.eq getin = $ffe4
970  -;
980  -;initiiere textfile zu 30000.
990  -;
1000 -          lda #<(30000)
1010 -          sta textfile
1020 -          lda #>(30000)
1030 -          sta textfile+1
1040 -;
1050 -;initiiere bildschirm und farben.
1060 -;
1070 -          lda #<(1024)
1080 -          sta screenmem
1090 -          lda #>(1024)
1100 -          sta screenmem+1
1110 -;
1120 -          lda #<(55296)
1130 -          sta screencol
1140 -          lda #>(55296)
1150 -          sta screencol+1
1160 -;
1170 -;loesche den bildschirm.
1180 -;
1190 -          jsr $e544
1200 -;
1210 -;schalte computer auf gross-
1220 -;und kleinschreibung
1230 -;
1240 -          lda #14
1250 -          jsr $e716
1260 -;
1270 -;schalte den cursor an.
1280 -;
1290 -          jsr cursoran
1300 -;
1310 -;warte auf einen tastendruck.
1320 -;
1330 -getkey    jsr getin
1340 -          beq getkey
1350 -;
1360 -;wenn funktionstaste 1,
1370 -;springe zum ausgang
1380 -;
1390 -          cmp #133
1400 -          bne getkey1
1410 -          jmp exit
1420 -;
1430 -;wenn delete taste, springe zur
1440 -;loeschroutine.
1450 -;
1460 -getkey1   cmp #20
1470 -          beq delecrsr
1480 -;
1490 -;wenn cursor links, dito.
1500 -;
1510 -          cmp #157
1520 -          beq delecrsr
1530 -;
1540 -;wenn cursor rechts,
1550 -;springe vorwaerts.
1560 -;
1570 -          cmp #29
1580 -          beq crsrechts
1590 -;
1600 -;anfang der naechsten zeile?
1610 -;
1620 -          sta tempstore
1630 -;
1640 -          lda #<(1064)
1650 -          sta linestart
1660 -          lda #>(1064)
1670 -          sta linestart+1
1680 -;
1690 -          ldx #24
1700 -;
1710 -test      lda screenmem
1720 -          cmp linestart
1730 -          bne test1
1740 -          lda screenmem+1
1750 -          cmp linestart+1
1760 -          bne test1
1770 -;
1780 -;wenn ja, wordrap routine
1790 -;
1800 -          jsr wordwrap
1810 -          jmp continue
1820 -;
1830 -test1     clc
1840 -          lda linestart
1850 -          adc #40
1860 -          sta linestart
1870 -          bcc test2
1880 -          inc linestart+1
1890 -test2     dex
1900 -          bne test
1910 -;
1920 -;wenn nicht, ziehe buchstabe und
1930 -;fahre normal fort.
1940 -;
1950 -continue  lda tempstore
1960 -;
1970 -;lade buchstabe in textfile.
1980 -;
1990 -          ldy #0
2000 -          sta (textfile),y
2010 -;
2020 -;wandle ascii in bildschirmcode.
2030 -;
2040 -          cmp #128
2050 -          bcc skip
2060 -          sbc #64          ;grosser
2070 -skip      cmp #64          ;kleiner
2080 -          bcc drucke       ;buchst.
2090 -          sbc #64
2100 -;
2110 -;drucke buchstabe auf bildschirm.
2120 -;
2130 -drucke    sta (screenmem),y
2140 -          lda #14
2150 -          sta (screencol),y
2160 -;
2170 -;naechste druckposition.
2180 -;
2190 -crsrecht1 inc textfile
2200 -          bne nohigh
2210 -          inc textfile+1
2220 -;
2230 -nohigh    inc screenmem
2240 -          bne nohigh1
2250 -          inc screenmem+1
2260 -;
2270 -nohigh1   inc screencol
2280 -          bne getkey
2290 -          inc screencol+1
2300 -          bne getkey
2310 -;
2320 -; cursor rechts routine:
2330 -; rekonstruiere buchstabe links
2340 -; und springe zur hauptroutine
2350 -; zurueck
2360 -;
2370 -crsrechts ldy #0
2380 -          lda (screenmem),y
2390 -          cmp #128
2400 -          bcc drucke2
2410 -          sbc #128
2420 -drucke2   sta (screenmem),y
2430 -          lda #14
2440 -          sta (screencol),y
2450 -;
2460 -          bne crsrecht1
2470 -;
2480 -;loesch- und cursor links routine
2490 -;
2500 -delecrsr  lda #<(1024)
2510 -          cpx screenmem
2520 -          bne start
2530 -          lda #>(1024)
2540 -          cpx screenmem+1
2550 -          bne start
2560 -          jmp getkey
2570 -;
2580 -;sichere inhalt des akku.
2590 -;
2600 -start     pha
2610 -;
2620 -;rekonstruiere buchstabe links.
2630 -;
2640 -          ldy #0
2650 -          lda (screenmem),y
2660 -          cmp #128
2670 -          bcc drucke1
2680 -          sbc #128
2690 -drucke1   sta (screenmem),y
2700 -          lda #14
2710 -          sta (screencol),y
2720 -;
2730 -;gehe eine position rueckwaerts.
2740 -;
2750 -          lda textfile
2760 -          bne nohigh2
2770 -          dec textfile+1
2780 -nohigh2   dec textfile
2790 -;
2800 -          lda screenmem
2810 -          bne nohigh3
2820 -          dec screenmem+1
2830 -nohigh3   dec screenmem
2840 -;
2850 -          lda screencol
2860 -          bne nohigh4
2870 -          dec screencol+1
2880 -nohigh4   dec screencol
2890 -;
2900 -;pull akku und teste wert. wenn
2910 -;cursor links, ausgang.
2920 -;
2930 -          pla
2940 -          cmp #157
2950 -          beq exit1
2960 -;
2970 -;loesche buchstaben.
2980 -;
2990 -          ldy #0
3000 -          lda #32          ;space
3010 -          sta (textfile),y
3020 -          sta (screenmem),y
3030 -          lda #14
3040 -          sta (screencol),y
3050 -;
3060 -exit1     jmp getkey
3070 -;
3080 -;hauptausgang:
3090 -;schalte cursor ab und
3100 -;zurueck zu basic
3110 -;
3120 -exit      jsr cursoraus
3130 -          rts
3140 -;
3150 -.ba 50100
3160 -;
3170 -.eq textsave = $4c
3180 -.eq scrnsave = $4e
3190 -.eq colrsave = $50
3200 -;
3210 -;wenn leertaste, warte auf den
3220 -;naechsten tastendruck und ausg.
3230 -;
3240 -wordwrap  lda tempstore
3250 -          cmp #32
3260 -          bne anfang
3270 -getkey2   jsr getin
3280 -          beq getkey2
3290 -          sta tempstore
3300 -          rts
3310 -;
3320 -;rette augenblickliche textfile-,
3330 -;bildschirm- und farbposition.
3340 -;
3350 -anfang    lda textfile
3360 -          sta textsave
3370 -          lda textfile+1
3380 -          sta textsave+1
3390 -          lda screenmem
3400 -          sta scrnsave
3410 -          lda screenmem+1
3420 -          sta scrnsave+1
3430 -          lda screencol
3440 -          sta colrsave
3450 -          lda screencol+1
3460 -          sta colrsave+1
3470 -;
3480 -;gehe zurueck bis zum
3490 -;letzten space
3500 -;
3510 -          ldx #0
3520 -          ldy #0
3530 -goback    lda textsave
3540 -          bne nohigh5
3550 -          dec textsave+1
3560 -nohigh5   dec textsave
3570 -;
3580 -          lda scrnsave
3590 -          bne nohigh6
3600 -          dec scrnsave+1
3610 -nohigh6   dec scrnsave
3620 -;
3630 -          lda colrsave
3640 -          bne nohigh7
3650 -          dec colrsave+1
3660 -nohigh7   dec colrsave
3670 -;
3680 -          lda (textsave),y
3690 -          cmp #32
3700 -          beq spacefoun
3710 -          inx
3720 -          bne goback
3730 -;
3740 -;eine position vorwaerts zum
3750 -;anfang des wortes
3760 -;
3770 -spacefoun inc textsave
3780 -          bne nohigh8
3790 -          inc textsave+1
3800 -;
3810 -nohigh8   inc scrnsave
3820 -          bne nohigh9
3830 -          inc scrnsave+1
3840 -;
3850 -nohigh9   inc colrsave
3860 -          bne moveloop
3870 -          inc colrsave+1
3880 -;
3890 -;rucke buchstaben zum
3900 -;anfang der naechsten zeile
3910 -;und fuelle ende der vorher-
3920 -;zeile mit leerstellen
3930 -;
3940 -moveloop  lda (textsave),y
3950 -          sta (textfile),y
3960 -;
3970 -          lda (scrnsave),y
3980 -          sta (screenmem),y
3990 -          lda #14
4000 -          sta (screencol),y
4010 -;
4020 -          lda #32
4030 -          sta (textsave),y
4040 -          sta (scrnsave),y
4050 -          lda #14
4060 -          sta (colrsave),y
4070 -;
4080 -          iny
4090 -;
4100 -          dex
4110 -          bne moveloop
4120 -;
4130 -;bringe textfile-, bildschirm-
4140 -;und farbposition auf den
4150 -;neuesten stand
4160 -;
4170 -          tya
4180 -          clc
4190 -          adc textfile
4200 -          sta textfile
4210 -          bcc nohigh10
4220 -          inc textfile+1
4230 -;
4240 -nohigh10  tya
4250 -          clc
4260 -          adc screenmem
4270 -          sta screenmem
4280 -          bcc nohigh11
4290 -          inc screenmem+1
4300 -;
4310 -nohigh11  tya
4320 -          clc
4330 -          adc screencol
4340 -          sta screencol
4350 -          bcc ausgang
4360 -          inc screencol+1
4370 -;
4380 -;zurueck zur hauptroutine.
4390 -;
4400 -ausgang   rts
```

Zaubereien mit

In dieser Folge beschäftigen wir uns mit Seitenformatierungen, Tabulatoren und Tabellen. Mit einigen besonderen Befehlen des Star LC-10C beenden wir diesen Teil.

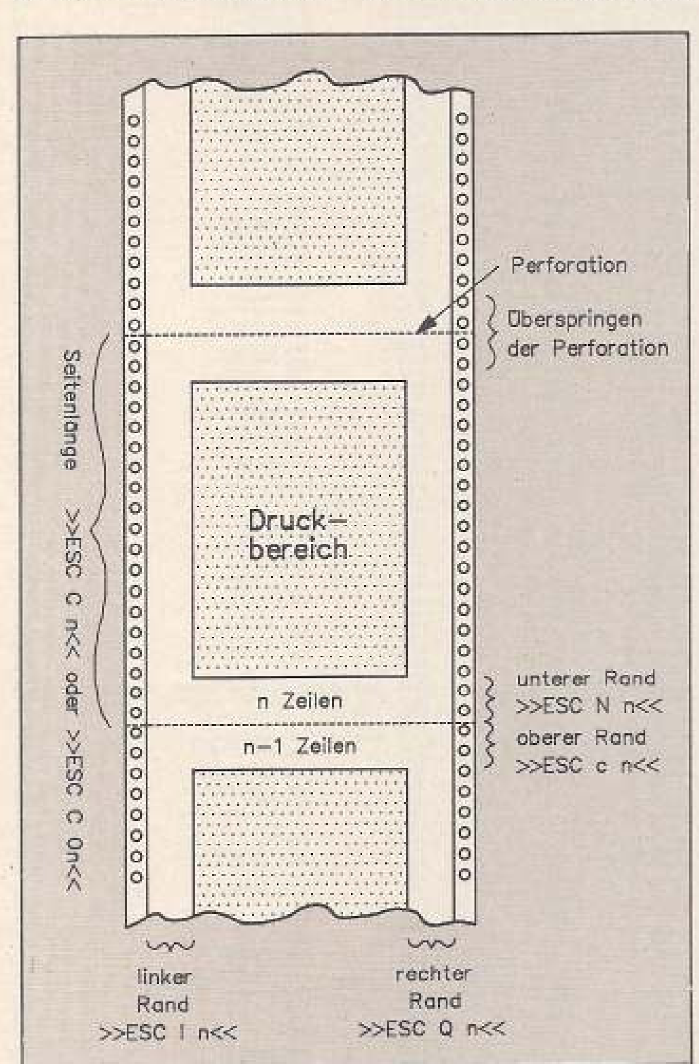
(Teil 4)

Das große Kapitel Seitenformatierung läßt sich in zwei Hauptkomponenten unterteilen:

1. Befehle zur Steuerung der vertikalen (senkrechten) Druckkopfposition;
2. Befehle zur Steuerung der horizontalen (waagrechten) Druckkopfposition.

Beginnen wir zunächst mit den Befehlen, die die Vertikalposition beeinflussen. Darunter fallen auch die Zeilenvor- und -rückschub-Befehle, die im zweiten Kursteil abgehandelt wurden (64'er, Ausgabe 10/88). Deshalb wird ihre Kenntnis vorausgesetzt. Der einfachste Steuercode ist der Seitenvorschub-Befehl, im Fachjargon »Form Feed« (FF=CHR$(12)) genannt. Einen Seitenvorschub können Sie also durchführen mit OPEN 1,4:PRINT#1,CHR$ (12). Seine Syntax lautet dementsprechend »FF« (CHR$(12)). Form Feed transportiert das Papier zum Anfang der nächsten Seite und fährt einen Druckkopf an den linken Rand. Die Blattlänge wird entweder durch den DIP-Schalter 4 des LC-10 oder durch verschiedene Steuercodes (siehe unten) festgelegt. Bei einem montierten automatischen Einzelblatteinzug, der als Option für den LC-10C erhältlich ist, bewirkt Form Feed das Auswerfen des Blattes (wenn DIP-Schalter 10 in »OFF«-Position ist).

Sehr oft erweist es sich als nützlich, das Papier zum Seitenanfang der momentan bedruckten Seite zurückzutransportieren. Das erledigt der Befehl »ESC FF« (27,12), im Programm PRINT H1, CHR$ (27); CHR$ (12). Dieser Steuercode wird allerdings bei Einzelblattverarbeitung (Friktionsbetrieb) ignoriert. Beide Befehle sind von der Seitenlänge abhängig, die voreingestellt entweder 11 oder 12 Zoll (279 mm oder 305 mm) beträgt. Die Stellung des DIP-Schalters 2 bestimmt eine der beiden Standardlängen:
EIN/ON: 11 Zoll (279 mm)
AUS/OFF: 12 Zoll (305 mm)



1 **So ist eine Seitenformatierung aufgebaut**

Rücktransport zum Seitenanfang

In Deutschland wird fast ausschließlich 12-Zoll-Papier verwendet; deshalb sollte der DIP-Schalter die OFF-Position haben. Sollte das von Ihnen verwendete Papier keiner Standardlänge entsprechen, besteht die Möglichkeit, die Seitenlänge durch einen Software-Befehl einzustellen. Hierfür existieren zwei Befehle:

1. »ESC C n« (27,67,n) legt die Seitenlänge auf n Zeilen fest. Für n ist eine Zahl zwischen 1 und 255 einzugeben. Nach dem Ausführen dieses Befehls ist die aktuelle Zeile der neue Blattanfang, wobei der untere Rand automatisch gelöscht wird. Die genaue Seitenlänge ergibt sich aus der Anzahl der n Zeilen, multipliziert mit dem momentanen Zeilenabstand. Ein späteres Wechseln des Zeilenabstandes beeinträchtigt nicht die Seitenlänge.
2. »ESC C 0 n« (27, 67, 0, n) definiert die Seitenlänge in n Zoll (n muß einen Wert von 1 bis 32 annehmen; ansonsten wird der Befehl ignoriert). Auch hier gilt, daß die aktuelle Zeile dem Blattanfang entspricht und der untere Rand gelöscht wird. Mit der alleinigen Seitenlängen-Definition ist es nicht getan, um die Perforation zu überspringen. Es ist oft sehr ärgerlich, wenn der Drucker bei Endlospapier das Seitenende »nicht erkennt« und so eine Zeile direkt auf die Perforation druckt. Das schadet dem Druckkopf und dessen Nadeln, auch wird bei der Trennung der einzelnen Seiten eine Zeile Information unterschlagen (Listings sind dann unbrauchbar). Um diesem Manko zu entgehen, enthält das Betriebssystem des LC-10C Randeinstellungs-Befehle. Durch deren Ausnützung erzielt man eine Seitenformatierung wie in Bild 1. Der effektive Druckbereich wird durch die Seitenlänge, den oberen, unteren, linken und rechten Rand limitiert. Diese Ränder lassen sich beliebig einstellen.

Beginnen wir mit dem oberen Rand. Der Befehl »ESC c n« (27,99,n) legt den oberen Rand auf n Zeilen fest. Der tat-

Kursübersicht

1. Teil: Grundlagen – Softwarebefehle für Schriftarten
2. Teil: Vorgegebene und internationale Zeichensätze
3. Teil: Zeilenvorschub-Befehle und Tabulatoren
4. **Teil: Seitenformatierung (Überspringen der Perforation) und besondere Befehle des Star LC-10C**
5. Teil: 7- und 8-Nadel-Grafik mit Hardcopies
6. Teil: Selbstdefinierte Zeichen (Draft und NLQ)
7. Teil: Der 24-Nadel-Drucker. 24-Nadel-Grafik und besondere Befehle. Inkompatibilitäten zwischen 24- und 8-Nadel-Drucker
8. Teil: Entwicklung und Programmieren (in Assembler) einer Hardcopy-Routine, die ein »Bildschirmfoto« ausdruckt. Programm »Photoprint«.

dem Drucker

Schriftbreite		Intervall
Pica	Breitschrift	0 n 38
Elite	Breitschrift	0 n 45
Pica	schmale Breitschrift	0 n 64
Elite	schmale Breitschrift	0 n 76
Pica		0 n 76
Elite		0 n 91
Pica	Schmalschrift	0 n 130
Elite	Schmalschrift	0 n 152

Tabelle 1. Die n-Werte für die Einstellung des linken Randes

sächliche Rand beträgt genau n–1 Zeilen, da der Ausdruck in Zeile n beginnt. Nach dem Einschalten des Druckers ist für n automatisch der Wert 1 voreingestellt. Im Klartext heißt das, daß kein oberer Rand existiert und der Druckvorgang ab der ersten Zeile stattfindet. Der Befehlsparameter n darf nur Zahlenwerte von 1 bis 255 annehmen. Im Fall eines Betriebs mit automatischem Einzelblatteinzug wird dieser Befehl ignoriert (für diese Option stehen eigene Befehle zur Verfügung). Allerdings bewirkt »ESC c n« kein Überspringen der Perforation. Das erledigt der nächste Befehl: »ESC N n« (27,78,n). Dadurch wird dem unteren Rand der Seite n Zeilen Länge zugewiesen. Beträgt die Anzahl der noch verbleibenden Zeilen einer Seite genau n, dann führt der Drucker automatisch einen Blattvorschub (Form Feed) aus. Für n sind Werte von 0 bis 255 erlaubt.

Als Norm, an die man sich halten sollte, gilt:
Seitenlänge 72 Zeilen,
Oberer Rand 2 Zeilen
Unterer Rand 6 Zeilen.

Für den Einzelfall »unterer Rand 6 Zeilen« gibt es einen Extrabefehl: »CHR$(147)« (147). Wenn Sie aber zu anderen Druckern »kompatible Programme« schreiben wollen, sollten Sie von diesem Befehl Abstand nehmen. »CHR$(147)« als Befehl für die Einstellung des unteren Randes auf sechs Zeilen kennt nur der Star LC-10C (Commodore-Version). Alle anderen Epson-kompatiblen Drucker ignorieren »CHR$(147)«. Auf keinen Fall darf man die Ränder so wählen, daß sich oberer und unterer Rand überschneiden. Um die Länge des Druckbereiches zu ermitteln, gilt folgende Formel: Druckbereich = Seitenlänge – (oberer Rand + unterer Rand). Beim Normvorschlag beträgt der Druckbereich 64 Zeilen. Natürlich lassen sich diese vertikalen Randeinstellungen wieder löschen. Das erledigt der Befehl »ESC O« (27,79) sowie der Befehl »DC3« (19). Letzterer funktioniert nur im Commodore-Modus und ist nicht Epson-kompatibel. Und noch ein kleiner Tip zu oberen und unteren Rändern: Die obere Randeinstellung ist erst eine Seite nach der Definition wirksam. Dagegen ist der untere Rand sofort nach der Übertragung des »ESC N n«-Befehls aktiviert. Die Nicht-Beachtung dieser zwei Tatsachen hat ein falsches Druckergebnis zur Folge. Daher ist es ratsam, nach der Einstellung der Ränder einen Seitenvorschub (Form Feed) auszulösen. Somit ist gewährleistet, daß Sie immer richtige Ausdrucke erhalten. Ein Initialisierungsprogramm, das Seitenlänge, oberen und unteren Rand einstellt, könnte so aussehen:

```
10 OPEN 1,4
20 PRINT#1,CHR$(27);"CH" ;:
   REM H = 72 Zeilen
   (Seitenlänge)
30 PRINT#1,CHR$(27);
   CHR$(99);CHR$(2);:
   oberer Rand
40 PRINT#1,CHR$(27);"N" ;
   CHR$(6);:
   REM unterer Rand
50 PRINT#1,CHR$(12):
   REM Form-Feed
60 CLOSE1
```

Damit schließen wir die vertikalen Befehle ab und wenden uns den Befehlen zu, die die horizontale Position verändern.

Eigentlich spiegeln die Horizontalbefehle die vertikalen Steuerbefehle wider, nur mit dem Unterschied, daß statt des Papiers der Druckkopf bewegt wird. Auch in dieser Befehlsgruppe befinden sich Steuer-

Horizontal geht's auch

codes, mit denen sich der linke sowie der rechte Rand festlegen lassen. Den linken Rand legt man mit dem Befehl »ESC l n« (27,108,n) fest. Nach dieser Definition ist die Spalte n die neue Ausgangsposition, an die

```
ABC 123
ABC 123
ABC 123
```

[2] **Übergroße Zeichen sind kein Problem**

»Seitenformat« stellt Seitenlänge und alle Ränder ein

```
100 REM RANDEINSTELLUNG                      <014>
110 OPEN 1,4                                 <189>
115 PRINT#1,"(CTRL-[)@"                      <108>
120 PRINT"(CLR,DOWN,SPACE)RANDEINSTELLUNG"   <027>
125 :                                        <101>
130 PRINT"SEITENLAENGE IN ZEILEN ODER INCH
    <Z/I>"                                   <247>
140 POKE 198,0 : WAIT 198,1 : GET A$         <064>
150 IF A$<>"I" THEN 200                      <200>
160 INPUT"WIEVIEL INCH";A                    <091>
170 A=INT(A):IF A<1 OR A>32 THEN 160         <243>
180 PRINT#1,"(CTRL-[)C";CHR$(0);CHR$(A);     <004>
190 GOTO 240                                 <190>
200 INPUT"WIEVIELE ZEILEN";A                 <082>
210 A=INT(A):IF A<1 OR A>255 THEN 160        <134>
220 PRINT#1,"(CTRL-[)C";CHR$(A);             <051>
230 :                                        <206>
240 INPUT"WIEVIELE ZEILEN OBERER RAND";A     <116>
250 A=INT(A):IF A<1 OR A>255 THEN 240        <126>
260 PRINT#1,"(CTRL-[)";CHR$(99);CHR$(A);     <145>
265 O=A                                      <241>
270 :                                        <248>
280 INPUT"WIEVIELE ZEILEN UNTERER RAND";A    <124>
290 A=INT(A):IF A<1 OR A>255 THEN 280        <041>
300 PRINT#1,"(CTRL-[)N";CHR$(A);             <011>
310 :                                        <032>
340 INPUT"WIEVIELE SPALTEN LINKER RAND";A    <039>
350 A=INT(A):IF A<0 OR A>152 THEN 340        <215>
360 PRINT#1,"(CTRL-[)";CHR$(108);CHR$(A);    <046>
365 L=A                                      <073>
370 :                                        <092>
380 INPUT"WIEVIELE SPALTEN RECHTER RAND";A   <081>
390 A=INT(A):IF A<2 OR A>160 THEN 380        <154>
395 IF A-L<2 THEN PRINT"!!! MINDESTENS 2 D
    RUCKSPALTEN !!!" : GOTO 340              <107>
400 PRINT#1,"(CTRL-[)Q";CHR$(A);             <240>
410 :                                        <132>
420 INPUT"WELCHE MASTERDRUCKART";A           <118>
430 A=INT(A):IF A<0 OR A>255 THEN 420        <004>
440 PRINT#1,"(CTRL-[)!"CHR$(A);              <085>
450 :                                        <172>
460 PRINT"SEITENVORSCHUB/FORMFEED <J/N>"     <110>
470 POKE 198,0 : WAIT 198,1 : GET A$         <140>
480 IF A$="J" THEN PRINT#1,CHR$(12) : GOTO
    500                                      <052>
490 PRINT#1 : IF O=0 THEN 500                <238>
495 FOR I=1 TO O : PRINT#1 : NEXT            <138>
500 CLOSE 1                                  <001>
510 PRINT"DRUCKEREINSTELLUNGEN SIND AKTIVI
    ERT"                                     <040>
```

der Druckkopf bei jedem Wagenrücklauf (CR) zurückkehrt. Prinzipiell sind für n Werte von 1 bis 255 erlaubt; allerdings sind Werte über 152 sinnlos und werden ignoriert, da man maximal auf 160 Spalten drucken kann (Elite Schmalschrift). Wie beim oberen und unteren Rand der Zeilenvorschub den effektiven Rand beeinflußt, so hängt der effektive linke Rand von der Schriftbreite ab. Je nachdem gelten für n andere Intervalle. Außerdem müssen Sie beachten, daß der linke Rand mindestens zwei Spalten vor dem rechten Rand liegt. Aus diesen begrenzenden Faktoren ergeben sich bei den einzelnen Schriftbreiten unterschiedliche Wertbereiche für n. Die genauen Zahlenwerte entnehmen Sie der Tabelle 1.

Ist der linke Rand erst einmal eingestellt, hat ein Wechseln der Zeichenbreite keine Änderung des Randes zur Folge. Dasselbe gilt auch für den rechten Rand.

Für dessen Einstellung ist der Befehl »ESC Q n« (27, 81, n) zuständig. Nach dieser Sequenz wird der rechte Druckrand auf die Druckposition n festgelegt. Während des Druckvorgangs kann automatisch ein Wagenrücklauf (CR) und ein Zeilenvorschub (LF) erfolgen, wenn versucht wird, über die Position n hinaus zu drucken. Erst nach CR und LF druckt der Star LC-10C den Rest der Zeile. Auch hier gelten

Horizontal-Tabulatoren

in Abhängigkeit der Schriftbreite Einschränkungen für n (Tabelle 2). Sowohl der rechte als auch der linke Rand können über das Bedienungsfeld des Druckers eingestellt werden. Die Genauigkeit ist aber bei dieser Methode einigen Einschränkungen unterworfen, da man sich auf das eigene Augenmaß verlassen muß. Wie man Ränder mittels Bedienfeld einstellt, lesen Sie bitte in Ihrem Handbuch nach.

Nach diesem kleinen Exkurs der Druckerliteratur beschäftigen wir uns mit den absoluten horizontalen Tabulatorpositionen. Auch hier existieren wieder zwei Befehle, die auf unterschiedliche Weise dasselbe Ergebnis erzielen. Horizontale Tabulatorpositionen werden immer von der linken Ausgangsposition gesehen, die der linke Rand verkörpert. Der erste Befehl zählt die Tabulator-Position in Spalten, von Null an. Der Befehl lautet »CHR$(16) n1 n2« (16,n1,n2). Die Parameter n1 und n2 bestimmen den »Tabulator-Stop«. Der Star LC-10C bietet nun wiederum zwei Arten, um die Position anzugeben:

1. In Stringschreibweise: für n1 und n2 wird ein String von »00« bis »99« übergeben.

2. In ASCII-Schreibweise; n1 und n2 werden als ASCII-Code von 0 bis 9 übergeben, also von CHR$(0);CHR$(0) bis CHR$(9);CHR$(9).

In beiden Schreibweisen »denkt« der Drucker ausnahmsweise im Dezimalsystem, so wie wir Menschen es gewohnt sind, Zahlen zu verarbeiten: Zuerst kommt die Zehnerstelle, dann die Einerstelle. In der Praxis wird sich höchstwahrscheinlich die Stringschreibweise einbürgern, da sie übersichtlich und vor allem einfach darstellbar ist. In der Textverarbeitung schreibt man einfach den Steuercode CHR$(16) und anschließend dezimal die Position. Sie dürfen aber nicht vergessen, daß die Position immer zweistellig ist (Beispiel: Statt 7 muß es 07 heißen). Theoretisch könnte man beide Schreibweisen mischen, doch davon kann man nur abraten, da man leicht die Übersicht verliert und Fehler begeht. Die in Spalten angegebene Tabulatorposition ist selbstverständlich wieder von der Zeichenbreite abhängig. Bei komprimierter Schrift können nicht alle Positionen angesprochen werden, da die Angabe nur zweistellig ist. Hier muß man sich mit dem zweiten Befehl behelfen. Er bestimmt die Druckstartposition in $^1/_{60}$ Zoll. Seine Syntax lautet »ESC CHR$(16) n1 n2« (27, 16, n1, n2). Da eine Seite maximal 8 Zoll, also 480 x $^1/_{60}$ Zoll, breit ist, gibt es 480 verschiedene Parameterwerte, die nun im für Computer üblichen High-/Low-Byte-Format übergeben werden. Die Formeln, um eine Zahl in das High-/Low-Byte-Format umzuwandeln, lauten:

High-Byte n1 = INT(ZAHL/256)
Low-Byte n2 = Zahl - n1 x 256
oder n2 = Zahl AND 255
Als Kontrolle:
Zahl = n1 x 256 + n2 (x 480)

Für beide Befehle gilt, daß der Druckkopf nach Erhalten dieser Sequenz zur angegebenen Position fährt, wenn sich diese rechts der augenblicklichen Druckkopfposition befindet. Andernfalls wird der Befehl ignoriert. Ein Manko dieser Befehle ist, daß sie nicht unbedingt Epson-kompatibel sind. Der eine Drucker kennt sie, ein anderer nicht.

Die nächsten beiden Befehle sind völlig Epson-kompatibel und noch leistungsfähiger. Deshalb werden sie am häufigsten angewandt. Sogar viele gute Textverarbeitungen, Datenbanken und Tabellenkalkulationen nützen diese Befehle aus. Die Befehle arbeiten aber nur im ASCII-Modus des Druckers. Der erste Befehl, der »Tabulator-Stop«, besitzt die Syntax »HT« (9). HT ist die Abkürzung für Horizontal-Tabulator. Dieser Steuercode bewegt den Druckkopf zur nächsten Horizontal-Tabulatorposition.

Schriftbreite		Intervall
Pica	Breitschrift	2 n 40
Elite	Breitschrift	3 n 48
Pica	schmale Breitschrift	4 n 68
Elite	schmale Breitschrift	4 n 80
Pica		4 n 80
Elite		5 n 96
Pica	Schmalschrift	7 n 137
Elite	Schmalschrift	8 n 160

Tabelle 2. Die n-Werte für die Einstellung des rechten Randes

Nach dem Einschalten des Druckers sind die Positionen 8, 16, 24 etc. (bis zur maximalen Druckposition) gesetzt. Die Leerschritte, die der Druckkopf vom Empfangspunkt des Befehls bis zur nächsten Tabulatorposition macht, werden auch bei aktiven »ESC - 1«-Befehl nicht unterstrichen. Ist man mit den voreingestellten Tabulatorpositionen nicht einverstanden, können diese mittels »ESC D n1 n2 ... 0« (27, 68, n1, n2, ..., 0) nach eigenen Wünschen definiert werden. Alle derzeitigen Tab-Stops werden gelöscht. Die neuen Positionen sind die Spalten n1, n2, ... Es lassen sich maximal 40 horizontale Tabulatoren festlegen. Der Abschluß dieses Befehls bildet der ASCII-Code 0.

Textformatierung: kein Problem

Alle Positionen, alle n1 bis n40, müssen innerhalb der erlaubten Spaltenanzahl je nach Schriftbreite liegen und der Größe nach sortiert sein ($n1 < n2 < n3 < ... < n40$). Die Spalten werden von 1 an gezählt. Da die Tabulatorpositionen durch die Proportionalschrift nicht beeinflußt wird, können nun Tabellen in Proportionalschrift - die Spalten (im tabellarischen Sinn) exakt untereinander und nicht versetzt - ausgegeben werden. Einen ähnlichen Tabulatorbefehl findet man unter den vertikalen Steuerbefehlen. Der Befehl »VT« (11) (VT=Vertikal-Tabulator) schiebt das Papier zu der Zeile vor, die die nächste Tabulatorposition beinhaltet, und fährt den Druckkopf zur linken Ausgangsposition. Nach der Druckerinitialisierung oder nach dem Einschalten des Druckers sind keine Vertikal-Tabulatoren gesetzt. »VT« bewirkt dann einen normalen Zeilenvorschub. Ist auf einer Seite kein weiterer Tabulator vorhanden, wird das Papier zum Anfang der nächsten Seite transportiert. Zum Setzen der vertikalen Tabula-

Formatierung	
0	linksbündig
1	zentrisch
2	rechtsbündig
3	(Blocksatz, nur bei 24-Nadel-Druckern)

Tabelle 3. Die n-Werte für formatierten Ausdruck

Zeichengröße	
0	normale Zeichengröße
1	doppelt hoch, doppelt breit
2	vierfach hoch, vierfach breit
3	doppelt hoch, doppelt breit (nur die untere Zeichenhälfte)
4	doppelt hoch, doppelt breit (nur die obere Zeichenhälfte)
5	vierfach hoch, vierfach breit (nur die untere Zeichenhälfte)
6	vierfach hoch, vierfach breit (nur die obere Zeichenhälfte)

Tabelle 4. Die n-Werte für übergroße Zeichen

torpositionen dient der Befehl »ESC B n1 n2, ..., 0« (27, 66, n1, n2, ..., 0). Die maximale Anzahl der Vertikal-Tabulatoren beträgt 16. Die Positionen n1 bis n16 können Werte von 1 bis 255 annehmen. Ansonsten gilt für diesen Befehl dasselbe wie für das Setzen der horizontalen Tabulatoren.

Ein leistungsstarkes Feature des Star LC-10C ist sein Textformatierungs-Befehl »ESC a n« (27, 97, n). Je nachdem, welches n Sie in den Befehl einsetzen, erscheint der Ausdruck links-, rechtsbündig oder zentriert. Als Bezugsgrößen fungieren wieder der linke und rechte Rand. Gängige 24-Nadel-Drucker, wie der Star LC 24-10, bieten eine vierte Formatiermöglichkeit, den Blocksatz (sogar mit Proportionalschrift). Mehr zu dieser Fähigkeit der 24-Nadel-Drucker im 5. Kursteil. Die Werte für n entnehmen Sie der Tabelle 3. Der Wert n kann in drei verschiedenen Arten in den Befehl eingesetzt werden:

1. als ASCII-Code (CHR$(0)),
2. als Zahlen-String ("0"),
3. Als ASCII-Code des Zahlenstrings (CHR$(48)).

Die Beispiele in Klammern beziehen sich auf die Standardeinstellung »linksbündig«.

Makros beim Drucker

Nicht nur in Assembler, sondern auch bei Druckern gibt es Makros. Makros sind meist kürzere Befehlsfolgen, die man häufig verwendet und deshalb zu einer Einheit zusammenfaßt. Die Befehlsfolge der Makro-Anweisung darf maximal 16 Zeichen lang sein und den Code CHR$(30) nicht beinhalten, da CHR$(30) das Ende eine Makro-Anweisung signalisiert. Weiterhin darf das Makro nicht mit Code CHR$(1) beginnen, weil dieser als erster Makro-Code eine bestehende Makro-Anweisung ausführt. Ein Makro wird mit »ESC + (max. 16 Zeichen lange Befehlsfolge) CHR$(30)« (27, 43 ... 30) definiert. Ein bereits bestehendes Makro wird gelöscht. Aufgerufen wird es mit »ESC + 1« (27, 43, 1) (nur ASCII-Code 1: CHR$(1)). Ein Beispiel soll das verdeutlichen: Das Makro schaltet NLQ und Breitschrift ein, gibt das Wort »TEXT« aus und deaktiviert die zuvor eingeschalteten Schriftarten:

```
10 OPEN 1,4
20 ESC$=CHR$(27)
30 MA$=ESC$+" +" +CHR$(1):
   REM Makro-Ausführen
40 MD$=ESC$+" +" :
   REM Makro-Definitions-
       kopf
50 MD$=MD$+ESC$+" W1" +ES
   C$+
   CHR$(120)+"1"+"TEXT" +
   ESC$+CHR$(120)+" 0" +
   ESC$+" W0" :
   REM Makro-Befehlsfolge
60 MD$=MD$+CHR$(30):
   REM Makro-Ende
70 PRINT#1,MD$
80 PRINT#1,MA$
90 PRINT#1,MA$
95 CLOSE1
```

Kommen wir nun zu anderen Fähigkeiten des Star LC-10C. In Listings erweist es sich vorteilhaft, wenn die Null einen Schrägstrich enthält. So kann man eine 0 (Null) besser von einem großen »O« unterscheiden. Im normalen Text bevorzugt man Nullen ohne Schrägstrich, die der Drucker standardgemäß ausgibt. Mit dem Befehl »ESC ~1« (27, 126, 1) wird der Drucker veranlaßt, die Null mit Schrägstrich zu drucken. »ESC ~0« (27, 126, 0) hebt diesen Befehl wieder auf.

Überschriften haben oft eine größere Zeichenhöhe als der fortlaufende Text. Der Steuercode »ESC w 1« (27, 119, 1) gibt alle nachfolgenden Zeichen in doppelter Höhe aus, wobei der untere Zeichenrand konstant bleibt. Befehle für hoch- und tiefgestellte Zeichen sowie Schmalschrift kooperieren nicht mit der doppelten Höhe und werden ignoriert. »ESC w 0« (27, 119, 0) deaktiviert den Ausdruck in doppelter Höhe.

Genügen doppelt hohe Überschriften nicht, muß man auf den Befehl für übergroße Zeichen zurückgreifen. Seine Form lautet: »ESC h n« (27, 104, n). Die für n möglichen Werte enthält Tabelle 4. Wenn nur Zeichenhälften gedruckt werden, muß man den Zeichenabstand entsprechend anpassen. In Bild 2 sehen Sie die verschiedenen Zeichengrößen. Ein relativ unwichtiger Steuercode ist »BEL« (7). Der Drucker erzeugt einen Piepston von 0,5 Sekunden Länge. Der letzte Befehl, den wir besprechen, ist der Drucker-Reset »ESC @« (27,64). Er initialisiert den Drucker wie beim Einschalten des Geräts. Der Druckerspeicher wird gelöscht und der Drucker gemäß den DIP-Schaltern aktiviert. Der einzige Unterschied zum Einschalten ist, daß neudefinierte Zeichen, Makro-Anweisungen und Befehlseinstellungen für den automatischen Einzelblatteinzug erhalten bleiben. Die Tabelle 5 enthält alle neuen Befehle nach Gruppen sortiert. Den Abschluß bildet ein Listing, das die Seitenformatierung einstellt. Das Basic-Programm ist einfach strukturiert und somit leicht nachzuvollziehen.

Soweit zu den Befehlen zur Seitenformatierung. Auch das Bearbeiten von Tabellen dürfte mit der ausführlichen Beschreibung der Tabulatorengestaltung kein Problem mehr sein. Im nächsten Teil wird es spannend. Wir werden Ihnen anhand vieler Beispiele zeigen, wie man Hardcopies mit 7- und 8-Nadeldruckern erstellt. (Thomas Lipp/aw)

Befehlsname	Befehl	
Vertikale Steuerbefehle	**ASCII**	**dezimal**
Seitenvorschub	FF	12
Rückschub zum Seitenanfang	ESC FF	27 12
Seitenlänge n Zeilen	ESC C n	27, 67,n
Seitenlänge n Zoll	ESC C 0 n	27, 67, 0, n
oberer Rand n Zeilen	ESC c n	27, 99, n
unterer Rand n Zeilen	ESC N n	27, 78, n
unterer Rand 6 Zeilen	CHR$(147)	147
oberen und unteren Rand löschen	ESC O DC3	27, 79 19
nächster Vertikal-Tabulator	VT	11
Setzen der Vertikal-Tabulatorposition	ESC B n1 n2 ... 0	27, 66, n1, n2, ... , 0
Horizontale Steuerbefehle		
linker Rand	ESC l n	27, 108, n
rechter Rand	ESC Q n	27, 81, n
absolute Tabulator-position in Spalten	CHR$(16) n1 n2	16, n1, n2
absolute Tabulator-position in 1/60 Zoll	ESC CHR$ (16) n1 n2	27, 16, n1 n2
nächster Horizontal-Tabulator	HT	9
Setzen der Vertikal-Tabulatorposition	ESC D n1 n2 ... 0	27, 68, n1, n2, ..., 0
Ausdruck formatieren	ESC a n	27, 97, n
Sonstige Befehle		
Makro-Definition	ESC + ...CHR$(30)	27, 43, ..., 30
Makro-Aufruf	ESC + 1	27, 43, 1
0 mit Schrägstrich	ESC ~1	27, 126, 1
0 ohne Schrägstrich	SC ~0	27, 126, 0
doppelte Höhe ein	ESC w 1	27, 119, 1
doppelte Höhe aus	ESC w 0	27, 119, 0
übergroße Zeichen	ESC h n	27, 104, n
Summer (Piepston)	BEL	7
Drucker-Reset	ESC @	27, 64

Tabelle 5. Alle neuen Befehle auf einen Blick



COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Februar-Ausgabe** (erscheint am 13. Januar 89): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 9. Dezember 88 (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **März-Ausgabe** (erscheint am 17. Februar 89) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, 64'er« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Verkaufe SX64 (Bildschirm integriert + integrierte Floppy) 1000 DM. 1520 Printer-Plotter 100 DM. 02162/80552 ab 22 Uhr

C64 Fantasy-Rollenspiele C64
Sämtliche Rollenspiele vorhanden (Ultima I—V, B.T.I-III, Pool of Radiance, etc.). M. Ernst, Postfach 1112, 4802 Halle/W.

Suche Adventures (deutsch), C64 Footballmanager (deutsch). Burstnibbler V.1.9 inkl. Fincl. Filecopier-Prg., Formatierprogramm bis Track 41. An A. Hanel PF. 3833, 4000 Düsseldorf 1

Verkaufen wg. Systemwechsel unsere beiden Tondigitizer inkl. Mikrofonsoftware, dt. Anleitung zu je 50 DM/ohne Mikro 35 DM. Noch Garantie. Tel.02642/400936, 02641/27189, 02642/400935

Fantasy-Rollenspiele für C64. Die Suche nach Rollenspielen hat nun ein Ende. Sämtliche Fantasy-Rollenspiele für C64 vorhanden. Postfach 1112, 4802 Halle/W.

Floppies 1541-II 190 DM, 1581 190 DM. Ein halbes Jahr alt. Tel. 02161/53471

C64 Fantasy C64
Suche Fantasy-Freaks. Habe sämtliche Rollenspiele. Interessenten bitte melden unter: Fantasy, Postfach 1227, 4806 Werther

Verk. kompl. Eprom-Goliath, 2 Karten, 1 MB-Löscher, 17/27512—6/27256, 8 Original C64 RAMs u. 3 RAMs 41256 u. 1 Bilds.-Modul u. 5 Fachsteckkarten für 1000 DM abzugeben. Tel. 07144/39539, Dieter

Suche Floppy 1541, 1541 II, 1541C. Zahle bis zu 220 DM. Muß 100% o.k. sein. Tel. 089/6014795 (München)

Ich kann ihn nicht mehr sehen! Verk. C64 80 DM, 1541 mit Dolphin 180 DM, MPS 803 150 DM, Monitor 200 DM, 200 Disks mit Games 100 DM. Tel. 02845/58868 (Thomas)

Leidenschaftlicher Bastler sucht def. Computer, Floppies, Drucker, Monitore usw. Wenn ihr was habt, schreibt an Alexander Schock, Asternweg 5, 7159 Auenwald 1 (privat)

Hilfe! Wer kauft armen Schüler Drucker Citizen 120-D ab? Neuwertig, mit Garantie. Preis 350 DM. Tel. 02605/8988

C64 1541 + Turbotrans 512 KB, 5 Bücher, Service Manual Umbauanleitungen, 90 Disks + Box, Anwenderspiele zum Teil mit Anleitung. Preis Höchstangebot. Petros Runck, 07257/2798

Verkaufe C64er-Hefte ab 4/48, Geos + Handb., div. Bücher, C64, div. 64er Prg-Disk, 2 Joyst., Dat. Rekorder. Preis nach VB, auch teilw., einzeln. J. Kronhardt ab 17 Uhr. Tel. 05143/1280

Verkaufe C64er-Magazine ab Erstausgabe 4/84 bis 10/88, div. Bücher, Preis nach VB, Orig. Geos + Handbuch, C64, Preis nach VB. J. Kronhardt bis 15 Uhr. 0511/372658

Tausche 8-Kanal-Fernsteuerungssystem gegen 100% funktionierenden C64 (Verkaufe System auch). Tel. 08422/458ab 14 Uhr

Verkaufe für 20 DM meine deutsche, komplette Anleitung zum Flight II! Suche Europa-Scanner Disk zum Flight II! Zahle gut. Uwe Schesig, Dorfstr. 9a, 2406 Stockelsdorf

Suche 64er! Suche voll funktionstüchtigen Commodore 64 ohne Zubehör. Das billigste Angebot wird genommen. Weniger als 60 DM. Tel. 07721/53036

Achtung: Biete Tips & Tricks und Lösungen zu C64er Games! Liste gegen 80 Pf. bei: O. Frenz, Engelbrechtweg 27a, 2000 Hamburg 53. Suche auch ältere ASM; Happy, 64er Hefte.

Suche »Nato-Commander« auf Disk! Auch Englisch möglich. Zahle gut! Oliver Korthaus, Buchholzer Weg 3d, 2100 Hamburg 90, 040/7688525

Verkaufe: C64 im Profigehäuse, abgesetzte Tastatur, 265 KB-RAM, 4 MHz, RAM-Disk + Editor Assembler, VC 1541, Datasette, Grünmonitor, PC 128 D (alte Version) + Monitor. Tel. 06047/6382

Achtung!
Suche Commodore Komplettsystem. P. Grüner, Tel. 0037794/3856

Dringend! Suche Damespiel für C64 auf Diskette oder zum Abtippen! Zahle gut. Bitte melden 030/8344696, ab 19 Uhr, Burkhard Strauß, Tulpenstr. 15, 1000 Berlin 45

Suche Tauschpartner für Free Games (Disk). Udo Friedrich, Klusenkamp 6, 4408 Dülmen. Bin Anfänger. Antwort 100%

Verkaufe C64 II + 1541 + Geos + Datasette + Locher + Diskettenbox (viele Disketten) + Reset + Joystick + 64er 6—10/88. 630 DM. Tel. 8927137, Berlin

Suche 1541, REU 1750 sowie CBM 8080 (Festplatte) zu vernünftigen Preisen. Angebote an: Matthias Endres, Linsengasse 4, 8722 Grafenrheinfeld (schriftlich)

Kaufe/Tausche für C64/128. Kaufe Progamme aller Art. Tausche Liste an: Ralf Sandforth, Dahler Heide 39, 4790 Paderborn/Dahl

Hallo Freaks! Tausche die geilste Software auf dem C64 (Disk)!! 100% Antwort. Schickt eure Listen an: A. Katoglou, Keferloher Str. 101, 8000 München 40, good Future

SFD 1001 400 DM. IEEE 844-Bus für C64 und C128 100 DM. Typenraddrucker DIN A3, sehr schnell, 450 DM. Wiesemann Centronics Interface 92008 mit 8-K-Puffer 90 DM, verschiedene Bücher und Module zum C128 ca. halber Neupreis. Tel. 07973/5126, abends

Plotter VC 1520 140 DM/VB, Datasette VC 1530 20 DM/VB. Adventure Writer The Quill, Cass. 15 DM. Michael Groß, Tel. 08131/85554

Neues BTX-Decoder-Modul II für C64/128 mit Modemkabel, Handbuch für 250 DM zu verkaufen. 100% OK (ungebraucht). D. Hops, Fischelner Str. 41, 4156 Willich 1, 02154/3010

Turbo Trans + Akustikkoppler. T.-Trans: 256 K RAM Floppy + 200x schneller laden + Super Basic 150 DM. AK: Dynamics 300—1200 Baud, beides ungebraucht. Tel. 02302/25381

Wir suchen alles was mit Musik auf dem 64er zu tun hat. Call: 02274/4454, Sascha, oder 02274/2892, Andreas. von Mo.—Fr. 16 bis 19 Uhr

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Ladenverkauf und Versand
Angebot solange Vorrat !

DATA 2000

Inh. Petra Schoppe, Stresemannstrasse 14, 5800 HAGEN 1 gegenüber Hauptbahnhof. Versand per Nachnahme oder durch VK(Scheck) + 7.-- Versandkosten. Tel. 02331/23290

TELEFON-MODEM

BTX-fähig + Einsatz im Mailboxbetrieb-1200/75 BD-CCITT V21+V23 -engl. Bell-Norm-Anschluss -an alle Rechner und PC's mit RS 232-Norm -separates Netzt
Der Betrieb ist am Netzt der deutschen Bundespost verboten. Das Modem ist ohne FTZ-Nummer. BTX-Betrieb erspart teure Gebühren (8 Min. Takt ab 18 Uhr)
Modem im Gehause, einschliesslich RS 232 Interface fur C 64/128 **198.**

BTX-MODUL

für C64/128 an A.koppler+Modems 1200/1200 und 1200/75 BD. bei BTX 75-19.200 BD
Betrieb an Postnetz verboten.
Modul+Disk **175**

AMIGA 2000

FABRIKNEU * FABRIKNEU *

mit 1MB RAM-Speicher komplett mit Handbuch + Disk

1 Jahr Garantie

solange Vorrat reicht **1738**

FLOPPYSPEEDER

RAPID-DOS, komplett mit 2 Eproms, Kabel und deutsch. Beschr. C64/128
ca. 13 x schneller
Speeddoskompatible **49**
PASST AUCH ZUR FLOPPY Slimlineformat

COMMODORE 1081 color RGB **499.-**

INFO kostenlos

JOYSTICK COMPETITION PRO nur **35**

die 3

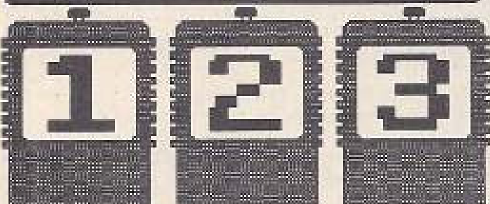
alle 3 zusammen **25.-**

FABRIK-NEU

1.) Speed Bingo Math
2.) Visible Solar System
3.) Tooth Invaders

original COMMODORE

3 Super-Module



je **9.95**

EPROMMER-SET

BRENNT 2764 - 27256 (32k)
EPROMKARTE DAZU + 1X 2764
MIT DISK + TEXTOOLSOCKEL **79**

COMMODORE-PUZZLESPIELE

AUF MODUL
4 Stück **19**

EPROM-LÖSCHER SET

für alle RECHNER **39**

COMMODORE- UND SPEZIAL - IC's

IC	Preis
6510	14.95
6526	17.95
6569	49.95
6581	29.95
6001-250	17.95
6004-161	19.95
7000-273	19.95
8701	16.95
7000-265	25.95
2364-131	25.95
LOGIG-AR	24.95
8502-CPU	25.95
8721-PLA	29.95
8722-MMU	25.95
8563-R9	79.95
8566-R3	49.95
8501	18.95
8360	49.95
8520	17.95

EPROMS

2764 -25	6.98
27128-25	8.98
27256-25	10.98
27512-25	22.98

STECKER

USERPORT	1.95
MODULPORT	3.95

BUCHSEN-

USERPORT	2.95
MODULPORT	3.50

C64/128 TESTBOARD 9.95

DISKETTEN

5,25/2D	10/7.99
dito	100/75.-
3,5 /2D	10/25.-
dito	100/235.-

SIDECAR

für AMIGA 1000 fabrikneu 1 J.Garantie **499**

STAR LC-10

zum 64er **598**
zum IBM **588**

ACHTUNG !!!

AN ALLE BASTLER + TÜFTLER ! COMPUTERPLATINEN ZUM AUSSCHLACHTEN UND ZUM INSTANDSETZEN. VIELES FABRIKNEU ! AUCH MIT RAM'S!
1000gr **26.-**

FLOPPY's und HARDDISK

3.5 FLOPPY ZU ALLEN AMIGA ALS BAUSATZ: LAUFWERK + GEHÄUSE + ELEKTRONIK + SCHALTER + STECKER **198**

HARDDISK-BAUSÄTZE MIT SEAGATE + OMTI + ELEKTRONIK + NETZTEIL + KABEL AMIGA

20 MB KOMPLETT-SET	798
30 MB KOMPLETT-SET	948
40 MB KOMPLETT-SET	1098

SOFTWARE C64

BURST-NIBBLER	59.-
RAPID-COPY II	19.-

kopiert 1 Diskette in ca. 15 Sekunden!

MALPROGRAMM 19.-

PUBLIC-DOMAIN-SOFTW.

JEDE DISKETTE	3.95
10er PACK C64	29.95
50er PACK	119.95

Private Kleinanzeigen

Data Becker
Verkaufe Intern 64 50 DM, 64 für Profis 30 DM. Preise o. NN, 6. bzw. 11. Auflage, Postfach 100820, 7260 Calw 4

Verkaufe!
C64 + Floppy 1541 520 DM, 2x C64 + 1541 incl. SpeedDOS 570 DM. Suche Drucker! Tel. 0202/4660743, immer anrufen!

C64 mit Monitor und Datasette 380 DM. 08104/9429, Alfred Ott, Arget b. München

Verkaufe: Floppy 1541 150 DM, Drucker MPS 801 100 DM, Epromkarte 256 K (Rex) + Eproms 80 DM, 64er 4/84—4/88, fast komplett 100 DM/VB. Tel. 05731/84713 ab 20 Uhr

Verkaufe diverses Computerzubehör und orig. Programme. Liste anfordern! Gegen 80 Pf. Rückporto bei: Andreas Scheidig, Lichtenhalner Str. 23, 8648 Tettau

64er-Hefte 4/84 Erstausgabe + 7/84—9/87 50 DM, Sonderhefte 1/85—5/85 + 7+9/85 + 2,5,6/86 + 12, 13, 15, 30 DM, alle Hefte f. 70 DM. Tel. 0541/431318

DTP in Farbe!
Plakate, Schilder, Handzettel. Auch auf S/W-Druckern in Farbe! Info (Rückumschlag): P. Sties, Clausstr. 13, 6232 Bad Soden

Verkaufe C64, Datasette, Drucker, Floppy, 64er Hefte und Spiele für 1200 DM. Tel. 05502/503, Carsten verlangen

Verkaufe Freeze Phone MK. 2A 45 DM, GIGA-CAD/Paint zus. 60 DM, 1530 + 4 Tapes + 5 Input 40 DM, Userport-Exp. DECA 20 DM, Merlin 4fach-Exp. 65 DM. 02845/32733

Verkaufe Comal 80 Version 2.01 im Modul + Hagensoft-Eprom + Lehrbuch VB 200 DM. REX 1 MByte Epromkarte VB 130 DM. Exos V3 VB 20 DM, Tel. 02845/32733, Udo Kristahn

Wersi-Board
kaum gebraucht. Synth. und Wersi. original Sequencer Soft (Noten-System am Bildschirm). NP 490 DM für 250 DM abzugeben. 069/784969

Verkaufe!
2x C64 + 1541 520 DM, C64 + 1541 incl. SpeedDOS 570 DM, Amiga 500 850 DM. Tel: 0202/4660743, immer anrufen!

Suche ausgel. Betriebssy. 1541 auf Disk. Tausche Hyper Basic II + Buch + Demodisk gegen SD. Jg. 80 u. ab 8/88 u. SHD o. Printfox. 0271/371323

SpeedDOS plus f. alle C64, umschaltbar, mit schnellen Kopierprg. für 70 DM. Auch fachgerechter Einbau! W. Krall, Sylvesterstr. 19, 5401 Kaltenengers/Rh., Tel. 02630/7525

Zu verkaufen: C64 + 1571 + Datasette + 71 Disks + Box + Cas. + 2 Joy. + Handbücher, einwandfrei, Handel bereit. Tel. 05674/6251

Verkaufe wg. Systemwechsel: C64 f. 145 DM u. Floppy 1541c f. 155 DM. Außerdem etw. Zubehör. Kleine Liste von: Lack, Sieringstr. 29, 6230 Frankfurt 80

Kaufe allen C64er Schrott, der bei Euch rumliegt, wenn der Preis stimmt. Suche auch billige Akustikkoppler. Angebote an Mario M. Gori, am Kastelberg 11a, 7808 Waldkirch

Verkaufe neuwertige Commodore-Datasette, 1a-Zustand, orig. verpackt m. ca. 30 Kas., Top-Games, Kabel zu 64er, Joy., Zubeh., Superangeb., Auskunft unter 06471/61336 (Torsten)

Verk. C64 + SpeedDOS + 1541 m. Erweiterung + 70 besp. Disks + 2 Interfaces + 25 Hefte RUN + 7 Bücher + Akustikkoppler (auch alleine) u.a. Preis VB. 09331/3552

Dringend! Suche dringend Floppy 1541 und preiswerten Monitor. Bitte immer erst ab 18 Uhr. Tel. 05622/3718, nach Michael fragen

C64 + 1541 + Exos V3 + NL-10 + Final C3 + Dela-Eprom. 3 + 64er 4/84—9/88 mit Disk! + 300 Disk + Buch (Multiplan, Startexter) u.v.m. VB 1200 DM. Günther 0711/524010

Verkaufe: 256 K Expansion, 64er 7/87 100 DM, Dela-Epromer 70 DM, DB-Bücher je 15 DM, Floppyspeeder, RS232, Recorder, Module etc. Info bei: P. Heykaus, 5409 Wasenbach, 06432/5856

Verkaufe 1541 unbenutzt 280 DM, 1541 200 DM, mit Speed-Dolphin-PrologicDOS je 50 DM, Drucker Star 10 mit Cent. und CBM-In. 380 DM. Peter Heykaus, 5409 Wasenbach, 06432/5856

Verkaufe Grün-Monitor für Commodore Heimcomp. und PCs. Der Bildschirm ist reflexfrei, für 170 DM/VB. Rolf Göckle, Tel. 07836/661

Verk. C64 + Floppy (1541) Farbmonitor 1807 + 2 Joysticks + Literatur 100% OK 600-700 DM/VB. Tel. 02171/8490 ab 19 Uhr

Für je 20 DM verkaufe ich: 19 Hefte (RUN 84/85), 20 Bücher, für den C64 (Data-Becker). Tel. 0211/6498667, abends ab 19 Uhr

Verk. wegen Systemw. C64 + 1541 u. Speed-DOS + Scanner + Wiesem. 92000/G + Eprommer + Druckerpuffer 64 KB + BTX-Modul + Golik. 256 K + Hefte usw., alle 5 Original-Software 1200 DM, 069/422481

Suche C64 + Floppy 1541 100% OK, auch einzeln. 08421/3131

Suche dringend C64 II + Floppy 1541 II + Spiele. Ruft an nach 18 Uhr, Michael Herbst, Tel. 0221/412996 im Raum Köln

Data Becker
Verkaufe C64 für Einstg. 15 DM, ADV U.W.M.S.P. 15 DM. Preise o. NN, 2. bzw. 1. Auflage, Postfach 100820, 7260 Calw 4

Verk. Hardware + Zeitungen + Bücher für C64: Eprommer, GBasic, Sim.-Basic, Comal-Eprom-Karte usw. Liste gegen Rückporto, Hüttl, Friedrich-Ebert-Str. 6, 4156 Willich 4

Verkaufe C64, VC 1541, 70 Disks mit Box, 2 Joysticks, Reset, 64er (06/84—05/87), Bücher für 470 DM. Außerdem alle Amiga-Ausgaben für 50 DM. Tel. 07032/6763

Floppy 1541 und Traktor f. MPS 803 gesucht. Evtl. auch Farbmonitor f. C64, Plus /4. Postleitzahlbereich 2, Selbstabh. May, 2433 Grömitz, 04562/5837

Suche SX64, Topzustand, Raum Köln-Wipperfürth. Tel. 02267/8477, ab 18 Uhr

Verk. Bücher zum C64: DB Intern, CAD mit dem C64, Alles über Datenbanken, M&T-Spielesammlung 1+2 incl. Orig.-Diskette, alles halber NP. Tel. 06264/1810

Verkaufe C64 + 1541 + Datarecorder + Diskbox + 50 Disks + Drucker, 1 Jahr alt, VB 650 DM. Tel. 089/4307252

Verkaufe billig C64 II (100% OK) + Geos und Datasette. Auch Einzelabgabe! Ruft doch mal an: Tel. 07156/5824 oder schreibt an: S. Sautter, Haldenstr. 44, 7257 Ditzingen

Verkaufe Quick-DOS II. Leistungsstarkes Utility mit Super Fastloader auf Eproms. Info bei: TMC, Birkenweg 11, 7805 Bötzingen

Wenig benutzte Anlage (original verpackt) C64 + 1541 + Datasette + Joystick + Drucker MPS 801 für 500 DM zu verkaufen! S. Knakties, Tel. 089/8126325 (München)

Suche Tauschpartner (nur Disk), suche Prg. aller Art. Ich habe genug Prg. für Euch! An: Erich Krautberger, 9431 Stefan 262, antworte 101%

Suche Schaltplan für SX64. Tel. 07541/51487, Adr. Harald Kurbjuhn, Lindensteige 57, 7992 Tettnang

Verk. Games f. C64. Preise bis 35 DM. Liste bei Achim Glade, Kolmarer Str. 23, 4800 Bielefeld 18, Action/Sport/Strategie

Achtung! Verkaufe wegen Systemwechsel Monitor Thomson 4121, baugleich mit Commodore 1901, 2 Monate alt + Spiele auf Tape u. Disk. Alles für 650 DM. Tel. 07763/4507

C64, Knebelfloppy 1541, Citizen Drucker 120 D u. Datasette, preiswert zu verk. Alle Geräte wenig gebr. Techn. u. opt. OK. Anfragen lohnt sich. D. Vdovic, Meller Str. 64, 4800 Bielefeld 1

Suche günstig SX 64 und VC 20 ggf. auch einen 3032 oder 710. Suche DOS Listing für SFD 1001. Versch. MC von 1983—85 à 2,50 DM + versch. 64er-Ausgaben. Tel. 07973/5126 abends.

Verkaufe C64 für 170 DM. Tel. 04963/5989, Manfred

Private Kleinanzeigen

Diverse Bücher etc. billig abzugeben: Data Becker, M&T, Service-Disks, Paddle, Datasette, Hefte usw.! Liste anfordern bei: M. Henkel, Weverstr. 65, 1000 Berlin 20

Verk.: C64 + Floppy 1541 + Joystick + 90 Disks für nur 400 DM/VB (nur komplett), schreibt an U. Lechner, Isolde-Kurz-Str. 5, 7000 Stuttgart 75 (alle Zuschr. werden beantw.)

Verkaufe: C64, Handbuch, Floppy 1541, Drucker DBM 1526 m. Papier, Basic-Buch, Assembler-Buch + Disk, Spiele/Hypra-Disk-Modul II (m. F-Tasten). Preis: 800 DM. Tel. 09125/1643 ab 16 Uhr

Stop Stop Stop
Super billig: C64 + VC 1541 + 70 Disks in Box + 1530 + Literatur. Alles Top-Zustand, also zugreifen. Nur 300 DM. Tel. 089/799961

Wer tauscht
seine 1541 gegen 4 ASM, 4 Happys, 6 64er, 7 Inputs + 1 Happy-Spiele-Tests (neu = 200 DM)?? Call now! 0721/401907 (Joachim)

Gesucht
funktionsfähiger, billiger C64 oder Floppy 1541. Preis: ca. 200 DM für C64 + Floppy. Tel. 07162/29791! Nehme auch einzeln!!

Suche Floppy 1541 bis zu 120 DM. Tel. 09568/1341

Suche günstigen Drucker: Eilt! COM. 1525 oder 1526 oder MPS 801 oder Epson RX-80/FX 80. Tel. 07821/6097 bis 16 Uhr, 07821/62557 ab 20 Uhr

Suche MSE und V3 Checksummer kostenlos! Michael Tausch, Dorfstr. 51, 8117 Bayersoien

Suche Drucker Seikosha SP 180 VC, 180 DM. Sascha Kuczil, Feldstr. 8, 5013 Elsdorf 2

Suche Tauschpartner für C64 (Disk). Liste gegen 80 Pf. bei D. Hornig, Braunschweiger Str. 37, 3304 Wendeburg

C64, 1541, 1520, Star NL-10, Datas., 512-KB-RAM, Maus, BMSystem, PrologicDOS, Merlin Promer, KoalaPad, Lightpen, 11 Bücher, 32 Input 64, 23 Sonderhefte, alle 64er, 65 orig. Spiele, div. Anwenderprg., div. Zubehör usw. NP 8000 sfr, VP nur 1999 sfr. Olaf Treuberg, ab 18 Uhr, Tel. 085/74547, Warostr. 2, 9469 Haag, Schweiz

Verkaufe DFÜ »Bonito« orig. 6 Monate alt, Neupreis 198 DM mit Software. Preis 150 DM. Manfred Freitag, Heeresstr. 22, 5403 Mühlheim/Kärlich 2

Schüler sucht C64 II m. Floppy 1541 od. C128 D m. Floppy (1541 o. 1571) 100% OK! Kann max. 450 DM aufbringen. Angebote an: Frank Zubler, Waldseestr. 47, 7967 Bad Waldsee

Commodore Farbmonitor Modell 1702 mit Kabel für C64/128 zu verk. (Top-Zustand) ca. 400 DM/VB. Tel. 06171/56801 (24 Uhr)

Verk. C64 II, um 300 DM, VC 1541 & PKab. de Luxe 360 DM, Dr. SP 180 VC 350 DM, FC3 80 DM, MF/V2 140 DM, 4 MHz + DOS 350 DM, Pascal/C-Comp (Orig.) je 80 DM, zus. 1700 DM, alles VB. Tel. 05602/1207

Verkaufe C64 + 1541 + Col. TV + 2 Eprom-Platinen + zus. Betr.-Systeme + 250 Disks + Datasette + 64 Intern + Bücher + div. anderes (MIDI-Inter). VB 1500 DM. 02304/7734, Pasqual Erbach

---

◀◀◀ SSS ▶▶▶ Siggis Software Shop ◀◀◀ SSS ▶▶▶

★ Knüllerpreise ★ Ein Preisvergleich lohnt sich immer! ★ Knüllerpreise ★

C64/128 Spiele	Disk/Cass	C64/128 Spiele	Disk/Cass	C64/128 Spiele	Disk/Cass
19	48,50/32,50	Flight Sim. II dt.	89,50/ —	Pirates	52,50/48,50
Ace II	38,50/26,50	Football Manager II	44,50/32,50	President missing	42,50/ —
Alien Syndrome	46,50/30,50	Fugger	42,50/32,50	Pub Games	38,50/29,50
Asterix im Morgenland	42,50/ —	Gary Linek. Hot Shots	46,50/36,50	Salamander	48,50/32,50
Barbarian II	46,50/30,50	Giana Sisters	44,50/38,50	Sinbad	48,50/ —
Bard's Tale 1	46,50/34,50	Hawkeye	36,50/32,50	Sommer Olympiad	40,50/32,50
Bard's Tale 2	46,50/ —	Hot Shot	42,50/32,50	Street Fighter	48,50/32,50
Bard's Tale 3	46,50/ —	I.O.	42,50/32,50	Superstar Icehoc	42,50/32,50
Battle Chopper	26,50/ —	Imposs. Mission II	44,50/32,50	Sta Fox	44,50/38,50
Bionic Commando	38,50/30,50	Infiltrator II	46,50/ —	Test Drive	46,50/38,50
Buggy Boy	42,50/ —	Jack the Ripper	44,50/32,50	Three Stooges	48,50/ —
California Games	43,50/29,50	Kampfgruppe	78,50/ —	The Enforcer	29,50/ —
Chubby Gristle	46,50/32,50	Knights of Desert	82,50/ —	Ultima I oder III	64,50/ —
Chuck Yeagers	52,50/38,50	La Crackdown	46,50/34,50	Ultima IV oder V	69,50/ —
Daley Thompson Olymp.	46,50/34,50	Maniac Mansion dt.	44,50/ —	Vindicator	48,50/34,50
Dark Side	38,50/32,50	Marauder	46,50/32,50	Wasteland	48,50/29,50
Defender of Crown	44,50/38,50	Mickey Mouse	46,50/36,50	Winter Olympiad '88	38,50/32,50
Dream Warrior	42,50/32,50	Nam	42,50/ —	Wizzard Wars	38,50/ —
Empire Strikes Back	38,50/32,50	Netherworld	48,50/36,50	Wonderboy	46,50/ —
Euro Soccer	46,50/36,50	Night Raider	48,50/36,50	Microprose Zocker	48,50/ —

S. Gebauer
Park Str. 7a
5880 Lüdenscheid
Tel.: 02351-24502

◀◀ N E U ▶▶
◀◀ 24 Std. ▶▶
◀◀ Bestell- ▶▶
◀◀ Annahme ▶▶

Liste gegen Freiumschlag mit + 1,20 DM Briefmarken Porto. Versandkosten: Vorkasse + 4,50 DM/Nachnahme + 7,50 DM. Zur Auslieferung gelangt ausschließlich nur Originalware. Bei großer Nachfrage nicht jeder Artikel sofort lieferbar.

STEUERN · MESSEN · REGELN

mit PC (über RS232C-Schnittstelle) oder C64/C128 (über user-port)

Nutzen Sie Ihren Computer zum Einstieg in die Automatisierungstechnik oder als preiswerte Alternative zu teuren Steuerungs-, Überwachungs- und Meßwerterfassungs-Systemen.

- Meßwerterfassung und -auswertung
- Anlagensteuerung und -überwachung
- Störungsmeldung und -dokumentation
- Steuern von Modellen und Handhabungsgeräten
- Einsatz in Industrie, Labor, Schule usw.

Verfügbar sind: **Digitale Eingänge** (max. 128) zur Erfassung von Schaltsignalen, **Digitale Ausgänge** (max. 128) mit Relais oder Transistor, **Analoge Eingänge** (8- oder 12-Bit-Auflös.) zur Erfassung- und **Analoge Ausgänge** zur Ausgabe von Meßwerten, versch. Software-Module, Module zum Zählen oder zur Ausgabe schneller Pulsfolgen (u. a. für Schrittmotoren). Alle Module sind kombinierbar.

Fordern Sie kostenlose Unterlagen an!

DIPL.-ING. **MANFRED KÜHN**
INGENIEURBÜRO FÜR MIKROELEKTRONIK-ANWENDUNG
Friedrich-Ebert-Allee 61 · 2000 Schenefeld · Tel. 040/8308738

Funkbilder für Commodore C 64 und 128'er und Amiga.
Fernschreiben, Morsen und Radio-Kurzwellen-Nachrichten.



Haben Sie schon einmal das Piepsen von Ihrem Radio auf Ihren Bildschirm sichtbar gemacht? Hat es Sie schon immer interessiert wie man Wetterkarten, Meteosat-Bilder, Wetter-Nachrichten, Presseagenturen, Botschaftsdienste usw. auf einem Computer sichtbar macht? Ja? —, dann lassen Sie sich eine Einsteiger-Information schicken oder bestellen Sie einfach gleich.

Steckfertige Module mit eingebautem Filterkonverter. Alle gängigen Betriebsarten, selbsterkennende Auswertung und Abstimmung. Stufenlose Shiften und Baudrate. Sondereinheit für verschlüsselte Sendungen und Codeanalyse. Drucken, Speichern, automatische Aufzeichnung. Senden und Empfangen von Funkfernschreiben, Morsezeichen und Faksimile-Bilder. Für fast alle Drucker am USERPORT oder IEC-Bus, Aufzeichnen, Überarbeiten, Speichern und Drucken.

Unser Angebot — eine Komplett-Ausrüstung mit Anleitung für den Einsteiger für Funkfernschreib-, Morse- und Bilder-Empfang. Modul einstecken, mit Lautsprecheranschluß verbinden, einschalten und los geht's.

Super-Sonder-Angebot BONITO-Supercom für 198,00 DM

Weitere Infos bei:

Peter Walter
Gerichtsweg 3, 3102 Hermannsburg
Telefon 05052/6053

Side by Side

SFX-MUSIK SOFTWARE FÜR C64 UND C128

Für Sound-Tüftler:
Sound Sampler 208,—
Overlay Keyboard C64 oder C128 39,—



Für Synthesizer Freaks:
FM Sound Expander 299,—
FM Composer and Sound Editor 85,—
5 Oktaven Keyboard 238,—

Für Home-Recording-Fans:
Sound Studio 59,90

Zu allen Programmen wird eine deutsche Anleitung geliefert! Alle Programme sind MIDI-kompatibel und als Diskette oder Kassette lieferbar. Preise zuzüglich Versand- und Nachnahme-Gebühr.

Ausführliche Infos und Testberichte gratis.

Bestellungen und Anfragen an:
SFX-Software bei Side by Side
Regina Voit, Gottfried-Keller-Str. 10
6000 Frankfurt/M. 50,
Tel.: 069-520587

GARNET WEISS
COMPUTER & ZUBEHÖR

Eproms aus dem 64'er Magazin!

FSD SYSTEM 64	(aus 64'er Heft 9/86)
FSD SYSTEM 128	(aus 64'er Heft 9/86)
EXOS V3/64	(aus 64'er Heft 12/86)
EXOS V3/128	(aus 64'er Heft 12/86)
SUPER-ROM MPS 802	(aus 64'er Heft 1/87)
Preis je Eprom	DM 26,-

P 3/128
Beschleuniger für C-128 und 1541/70/71 im C-64-Betriebsmodus. Beinhaltet FSD +EXOS + Originalkernel. Benötigt Umschaltplatine.
Preis DM 38,-

EXOS-V3-MODUL FÜR C-64
Modul für den Expansionsport DM 58,-

Platinen aus dem 64'er Magazin!

LUXUS-DRUCKER-INTERFACE
(aus 64'er Heft 12/88)

Drucker-Interface komplett bestückt und geprüft DM 198,-

Leerplatine gebohrt mit Lötstopmaske und Bestückungsaufdruck DM 49,-

Bauteilesatz komplett mit allen Bauteilen, jedoch **ohne** Platine DM 129,-

Gehäuse mit Frontplatte DM 38,-

LUXUS-KERNEL-UMSCHALTUNG
(aus 64'er Heft 9/87)

Kernel-Umschaltung komplett bestückt und geprüft DM 198,-

Leerplatine mit Lötstopmaske DM 56,-

LIEFER- UND ZAHLUNGSBEDINGUNGEN:
Die Lieferung innerhalb Deutschlands erfolgt per Nachnahme oder durch Vorauszahlung mit Verrechnungsscheck oder Überweisung auf Postscheckkonto Nr. [illegible], BLZ [illegible], Postscheckamt München, zzgl. DM 7,50 Versandkosten.
Die Lieferung ins AUSLAND erfolgt nur bei Vorauszahlung mit Verrechnungsscheck oder Überweisung auf oben genanntes Postscheckkonto, ebenfalls zzgl. DM 7,50 Versandkosten.
Kein Ladenverkauf!

STÖBERLSTR. 82
8000 MÜNCHEN 21
TEL. 089-586914

Private Kleinanzeigen

Startexter-/Painter, Startool, neu, originalverpackt, nur komplett 150 DM. Final Cartridge 3 70 DM, deut. Anleitungen, alles zusammen 200 DM. Tel. 05551/1540, nach 19 Uhr

Verk. C64 + Floppy 1541 + Disks + Boxes + Joystick + Zeitschrift + Magic-Formel + Zubehör. Michael Schmitz, Zum Stadtbad 1, 4018 Langenfeld, VB 800 DM (Selbstabholer)

Achtung: Verkaufe meinen Monitor 1702, Orig. Commodore. Mit Anschlußkabel f. C64 und C128 (80 Zeichen). Wer Interesse hat, sollte anrufen. Tel. 06059/590 (Frank verl.)

Verkaufe: C64 + 1541 + Simons Basic Modul + zugehörendes Data Becker, Simons Basic Buch + Data Becker Einsteiger für VB 520 DM. Tel. 07142/20170 (Jochen)

Suche C64 + 1541
zahle zusammen bis 300 DM. Suche außerdem Farbmonitor bis 150 DM oder Commodore SX 64 bis 500 DM. Tel. 02822/53167

Original Geos-Programmierhandbuch von Berkeley Softworks (engl.), 25 DM! Gelegenheit! 64er-Ausgaben 1/86—9/88, 99 DM, SHs 2, 18, 21, 24, 25, 28, je 5 DM. Tel. 02241/22560

Suche C64 SX
100% OK o. defekt. Schreibt an Marco Hanke, Bahnhofstr. 23, 3073 Liebenau

Verk. C64 + Floppy 1541, 2 Joysticks, Staubschutz, Hypraload-Modul, Resetschalter, Multifunktionsmodul sowie Datasette 1530. Preis: 800 DM. Tel. 02941/60235.

Verkaufe Thermo-Matrixdrucker TXP 1000, grafikfähig, Endlos oder Einzelblatt, vier Monate alt, wenig benutzt, VB 400 DM, Elke Seiffen, Eulengasse 3, 5484 Breisig, 02633/96983

Schüler sucht gebr. C64 o. C128, kann ca. 150 bis 250 DM bezahlen. Matthias Brusdeylins, Fr.-Schiller-Str. 8, 7951 Ummendorf

Wer verschafft mir C64-Anschluß von Schreibmaschine Olympia Compact S??. Tel. 0931/408961

Parallel- u. C64-Interf. für Star NL10 Drucker je 100 DM. MPS 802 mit Grafik ROM II 250 DM. Wöllecke, 05321/21246 ab 16 Uhr

Suche Ports of Call für C64, für höchstens 40 DM, verkaufe Geos-Mouse 50 DM/VB, Chessmaster 60 DM/VB, Super-Huey II 40 DM/VB. Rufen Sie an: Ralf Pelz, Tel. 09931/5836

Suche Simons-Basic-Modul mit Handbuch. Franz Frh. v. Castell, Kirchberg 2, 8949 Breitenbrunn 2

Verk. C64 + 1541 + Epson FX80 + Merlin Epr. PP64 + 4fach-Steckkarte + DB-Bücher + Disketten + 64er-Hefte, VB 1100 DM. M. Riedl, Tel. 08142/14493, 17 bis 19 Uhr

Suche 1750 o. 1764 RAM-Erweiterung, 1541 o. 1571 Floppy (auch defekt), Farbmon. (BAS od. RGB). Angebote: Klaus Albert, Gutenbergstr. 16, 8721 Niederwerrn

Verkaufe: C128 340 DM, C64 inkl. Joy.Hypraload 230 DM, VC 1541 270 DM, Formel 64 110 DM, 1 MByte 120 DM, 64 KByte 35 DM, Epromkarten Maxi-Promer komp. 100 DM, weitere Liste Josef Dolpp, Goethestr. 25, 7940 Altheim

Verkaufe
C64, Floppy 1541, Software, viel Zubehör, VB 800 DM. 0911/634881

Verkaufe SX 64, Dolphin DOS, Midi Interface, Midi Sequenzer, Multi Track 16, Möbus Datenmanager, 999 DM, Tel. 06203/12257

Suche Floppy für C 64, möglichst 1541 II, verkaufe Originalspiele auf Kassette, evtl. auch Tausch möglich. Tel. 0761/25350

Verkaufe SX 64 + Fin.Cart. 3 + Maus 1351 + umfangreiche Software gegen Höchstgebot! Carl Martell Sippel, Im Vogelsang 7, 6400 Fulda (Rückporto)

Kaufe alte Computer und Floppys, zahle wenn OK pro Gerät 100 DM. Zahle wenn defekt 70 DM pro Ger. Postkarte an D. Neudecker, Mittelstr. 13, 5100 Aachen, rufe zurück

Verkaufe: C64, Drucker CP 80 X mit Görlitz-Interface für 450 DM. Bücher und Software nach Vereinbarung. Tel. 02365/47895

Verschenke wegen Systemwechsel C64 + Floppy + Software! Liste für 1,30 DM Rückp. G. Teschner, Prinzenallee 44a, 1000 Berlin 65

Achtung! Verkaufe das »digitale Sound System« D.A.I.S.Y! Modul + Disk + dt. Handbuch, ohne Kabelsatz u. Stecker, für nur 100 DM. Tel. 07154/28336 (Jürgen verl.)

Private Kleinanzeigen

Suche Programm The Print-Shop. Gerd Lange, Steigstr. 1a, 7732 Niedereschach, Tel. 07728/830

SX-64 inkl. Zubehör für 800 DM/VB. Tel. 089/6015902 (ab 18 Uhr)

Suche C64 und Floppy 1541, nur 100 % ok. Zahle bis max. 400,— DM. Lars Lampe, Etzelstr. 7, 7000 Stuttgart 1, 0711/603450

SX-64 750,— DM
64er 1/85 - 12/87 VHB 80,— DM, Datamat/Startexter/Stardatei/ 100,—, 64 intern + Tips + Tricks + Floppy + Musik + Peeks + Pokes. Tel. 0751/93510

Verkaufe GEOS 64 V 1.3/deutsch, originalverpackt für 35,— DM. Suche Software für C 128, besonders Anwenderprogr. J. Grzescik, 2419 Salem, Rehwinkel 1

Expert-Cartridge: VHB 100 DM, Power-Cartridge: VHB 90 DM, Grafik-Commander 64: VHB 50 DM, 240 Disketten + Diskboxen: VHB 300 DM, PDC (C 128/C 64) + Burstnibbler: VHB 200 DM, (18 - 21 Uhr): 030/7213166

CCC-SVHI-Minden-Mailboxverbund
PD-Kopierservice C64-PC-Amiga-ST
PF 100905, 4970 Bad Oeynhausen
Mailbox 0571/710141 ★ 8N1 ★ 24 h
CCC-SVHI-Minden-Mailboxverbund

Verkaufe C64, Floppy 1541, Monitor & div. Disks, Zubehör und Bücher. Alles gut erhalten. Preis nur 800 DM! Boris Heithecker, 02304/72565

Wer kann mir helfen? Inge Gilde, Virchowstr. 98a, DDR-1504 Beelitz. Bin dankbar für alles, um zu einer eigenen Computeranlage zu kommen. Jedes Einzelteil hilft!

Armer Computer-Freak aus der DDR sucht Software, Hardware und Zeitschriften. Auch Tausch von Literatur oder anderem. D. Glötzl, Oscherslebener Str. 3, DDR-3231 Klein Oschersleben

DDR: Wer schenkt armem Computer-Fan C64, 1541 oder auch Schrott? Schicken an: Gerhard Becke, Straße der Jugend 6, DDR-8514 Pulsnitz

Wer möchte mir helfen? Suche C 64 und Zubehör sowie Literatur, Zustand gleich. Biete Kunst- und schöngeistige Literatur. Adresse: F. Erdniß, NR 135, DDR-5301 Großobringen (bei Weimar)

DDR C 64-Freak su. Floppy, Drucker + Hardware und Erfahrungsaustausch zum C64. Warte schon auf Eure Post. Danke!!! Thilo Wahl, Köpfchen 27, Pf. 44-24, DDR-6060 Zella-Mehlis

Ausland

Suche Tauschpartner
Für Prg. und Spiele (Disk u. Tape)!!! An: Krautberger, Erich, 9431 St. Stefan 262! Austria

Verkaufe C 64 + 1541 + Datasette + MPS 803 + Modem + Steuerkn. + 70 Disket. usw. Neupreis ca. 2300 sFr VHB 1300,—, Tel. CH-055/531047, Erich ab 18 Uhr.

Austria — **Verkaufe Plotter C 1520** — (+ neuen Farbstiften) + Plottersoftware um ca. 2000 S. Tel. 0463/34128 (Dietmar verlangen!!) Klagenfurt

CH zu verkaufen CH
C 64, VC 1541, Monitor und Zubehör, Preisauskunft und weitere Angaben: P. Wohlwender, Im Kirsgarten 18, CH-4106 Therwil, Telefon 061/732611

Suche Tauschpartner für C 64! Schreiben mit Liste (wichtig) an: Spanier Serge, 12 Rue N. Metz, L-3524 Dudelange Lux. Liste nicht vergessen!

Hilfe! Suche Makrodat und Makrotext mit Anleitung, C 64 Version, Angebote an: F. Rochette, Marcellusstraat 12, 6417 Heerlen (Holland)

Verkaufe C 64, 1541, Epson RX80, FT + Datasette, 4 Joysticks, Input 64 85-88, 64'er Hefte 85-88, diverse Data-Becker-Orig. m. Handbücher. Tel. CH-032/533780

C 64, 1541, 1520, StarNL-10, Datas., 512 KB-RAM, Maus, BMS-System, ProLogicDOS, Merlin PROMER, KoalaPad, Lightpen, 11 Bücher, 32 Input 64, 23 Sonderhefte, alle 64'er, 65 orig. Spiele, div. Anwenderprg., div. Zubehör usw. NP > 8000 SFr., VP nur 1.999,— SFr.!! Olaf Treuberg, ab 18 Uhr, Tel. 085/74547, Warostr. 2, 9469 Haag, Schweiz.

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 128

Verkaufe 128D + Farb- + Grünmonitor + 2 Laufw. 1541 + 2 Joysticks + Software + Fachliteratur + diverses Zubehör, 1 Jahr alt, VB 1675 DM. Tel. 02202/85587

Verkaufe C128 mit Gehäuseschaden + 1571 Floppy + Grünmonitor + 70 Disketten + 64er Hefte von 85—88 + 12 Sonderhefte + C128 Intern-Buch für 950 DM/VB. Tel. 04331/38211 ab 20.30 Uhr

Verkaufe Philips-Farbmonitor 8802, 1 Jahr alt, Top-Zustand für 345 DM. Tel. 04331/38211 ab 20.30 Uhr, VB

Neuer C128-D-Besitzer sucht möglichst kostenlose Software auf Disk. W. Dirnberger, Höhenstr. 31, 8464 Wackersdorf

Verkaufe: C128 D + Literatur (128 intern). VB 730 DM, Farbmonitor C 1901 + RGB-Kabel VB 480 DM. Marcus Gögler, 3571 Wohratal, Tel. 06453/7930 (ab 16 Uhr)

PC 128D, Monitor Orion CCM-1280 & Typenraddr. Uchida DWX 305 sowie div. Software (u.a. dBase II) als Paket VB 1500 DM oder auch einzeln gegen Gebot an Tel. 0911/464440

Verkaufe C128 D, Maus 1351, Datasette 1530, 128 Prg. Superbase, Superscript, Startexter, 64 Prg. Starpainter, Logo, Geos und vieles mehr. 690 DM. Tel. 0209/595284

MPS 1000 400 DM, 1581 300 DM, orig. mit HB Profi-Pascal+ 100 DM, Profi-C-Compiler 50 DM, Textomat+ 50 DM, Datamat 50 DM, 5 Bücher 3 mit Disk 100 DM, Geos 1.2 30 DM, alles in DM. Tel. 0761/500050 Siegel

Verkaufe C128 D + CPM + Originale + leere Disks + Disklocher + Reset + Bücher + 64er Hefte (alles neuwertig) für nur 900 DM. Tel. 08222/5659 (melden bei Darko, ab 18 Uhr)

128er-Club bietet den 1. Flugsimulator für den C128 an, sowie andere PD-Software. Info gegen Rückporto. Melden bei Uwe Schwesig, Dorfstr. 9a, 2406 Stockelsdorf

Verkaufe Grafik-Booster 150 DM. Suche 1571 und Monitor 1081-84. Tel. 0431/714240

Verkaufe C128 + Grünmonitor + Literatur (intern, usw.). Preis VB. Tel. 0531/329121

C128, 1571, Mach 71, Orion-CCM 1280, Modem, Maus, Protext, CP/M-Assemb. + Hilfsprgs, Diskt., V6.5, C128 Sonderh. + Disks, viele 64er + Literatur, VB 1800 DM, Fehling (04642/81420)

Suche defekten C128 od. C128 D. Angebote mit Fehlerangabe an: K. Bauernfeind, Redwitzer Str. 34, 8590 Marktredwitz

Verk. PC 128 + 1571 + 1541 + Lightpen, Joystick + Turb. Pas. C + Protext + Logo + diverse Spiele. Auch einzeln! 100% OK! Preise n. Vereinb. Gesamt: 1200 DM. Tel. 08428/7372

Wegen Systemw. C128 + 1541 + Grünmonitor, Drucker Star NL10 + 150 Disks + Literatur. VB 1500 DM. Martin Klingele, Säge 14, 7841 Wieden, Tel. 07673/527

Drucken Sie neue Einlegestreifen mit Inhaltsangaben für Ihre Musikcassetten mit dem C128! Info 80 Pf. Porto! G. Zinner, Schmale Str. 3, 4300 Essen 11

C128 mit 1571 + 1541, Bernstein-Monitor, Maus, Protext + Prodat, Bücher, 64er-Hefte, Görlitz-Interface, VB 950 DM. Tel. 089/2725170

Superangebot
1280 (Blechgeh.), 1 Jahr, mit Softw. Userport-Protector und Literatur für nur 720 DM. Tel. 02742/4305 nach 18 Uhr

C128 D m. Speeder Prof.-DOS, Disk, Joystick u. Literatur zu verk. NP 1500 DM, VB 900 DM. Tel. 07236/7135

C128 + 1571 + Wiesm. 92000/G + Pascal 128 gegen Gebot ab 700 DM. Elite dt. 20 DM, Die Show Maker 40 DM, Final Cartridge III 50 DM. Frank Gego, Auf dem Kick 2, 5120 Herzogenrath

Verkaufe C128 D + Unmassen von Büchern + 40 Originaldisketten (Geos 128, Graphic Booster, EDV etc.) für nur 850 DM. Tel. 089/934233

Verkaufe C128, 1571, MPS 1000, Grünmonitor 1300 DM, Brother Schreibmaschineninterface 290 DM, Prototext + Prodat je 60 DM, Colour Printer 70 DM, Giga Cad+ 35 DM. Tel. 0201/443257

★★★ C128 Club International ★★★
bietet Clubzeitschrift, Public-Domain Software, Expertenforum uvm. rund um den PC128. Informationen gegen Rückporto (80 Pf.) beim C128 Club International, Björn Mannel, Dorstener Str. 39, 4350 Recklinghausen, Telefon: 02361/29398 von 15.00 Uhr bis 22.00 Uhr. Das Richtige für alle C128-User!

Computerclub 128er aktuell, Deutschlands größter 128er Club bietet allen 128er Usern im In- und Ausland Mitgliedschaft an. Zu unseren Leistungen gehören u.a. umfangreiche Clubzeitschrift (DIN A4), Software, Tips + Tricks, interne Beziehungen! Info gg. 50 Pf. Rückporto bei M. Stratmann, Weldenstr. 8, 4353 Oer-Erkenschwick

Verkaufe: C128 + 1541 + 80-Zeichen-Grünmonitor + Super Spielhallen-Joystick + Tisch + über 20 Disketten + Bücher, nur zusammen, Festpreis: 800 DM. Tel. 02222/2771

Suche dringend Monitor 1190. Zahle je nach Zustand und Alter 300 DM. Tel. nachmittags 07156/24520, H. Zantl, 7016 Gerlingen, Holger verl.

Suche Monitor 1901 + Graphic Booster. Zahle bis 380 DM, 300 DM für Mon., 80 DM für GB (C128 D neu). 7016 Gerlingen, Holger Zantl, Tel. (nachmittags): 07156/24520

C128 D + Philips-Monitor + Seiko 180 + Datamat + Textomat-Baufinanz + Steuerprogramm. Hübler, Tel. 0631/69347

Verkaufe: C128, Floppy 1570, Philips S/W-Monitor, Centronics-Interface (Dela), Literatur. 750 DM. Tel. 08166/282 (17 bis 20 Uhr)

Suche Aufsatz-Traktor für Epson-Drucker FX-85. P. Reinhardt, Thüringer Str. 2, 8640 Kronach-Gundelsdorf, Tel. 09261/94083

Verk. 128 + 1571 + Datasette + Geos-Maus + 3 St. Joysticks + Geos 64 + Giga-CAD + Software + Diskettenbox + Literatur für 700 DM. Tel. 0621/873452 ab 17 Uhr

Verkaufe: C128 + 1571, Topzustand + 90 Disks + 2 Diskboxen + Abdeckhaube + Competition Pro + viele 64er-Hefte. VB 950 DM. Tel. 06145/6988 ab 17 Uhr

Verkaufe C128 D (alt) mit Diskettenbox + ca. 100 Disks + 2 Joysticks für 600 DM. Angebote schriftl. an: Dirk Lampe, Eichendorffstr. 26, 3370 Seesen 1

Verk. C128 D + 1750 (3 Monate Garantie) + Topass + Mastertext 128 + Pascal 128 + Z80 Assembler + Turbo Tools + 4 Bücher + Sonderhefte 128 + 64er 100 % OK. VB 1100 DM. Tel. 06131/364929

Protext 50 DM, High-Screen-CAD 50 DM, Geos 128 u. Geowrite-Workshop je 70 DM, Superbase u. Superscript (fabrikneu) zus. 140 DM. Tel. 0281/42722

C128 + Floppy 1571, leicht rep.bed. je 200 DM. ProText/Prodat/Datamat/Textomat/Startexter 64/Stardatei. Werner König, Kiesgrubenweg 1, 8946 Memmingerberg, 08331/81871

Help! Suche dringendst!
Suche dringendst Floppy VC 1571. 100% OK. Zahle bis 300 DM. Tel. 08671/1582 (Tobias)

Verkaufe Finanzbuchhaltung 150 DM, C-Basic Compiler 130 DM (b. M&T), Digitalisierer m. Software 30 DM, Giga-CAD-Plus 30 DM. Tel. 02373/82061

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen

Private Kleinanzeigen

Achtung! Für Einsteiger Achtung!
Verk. C 128 + 1571 in 1a-Zustand (auch einzeln) an den Meistbietenden. Tel. 08431/3492 (17—20 Uhr)

C128 + 1571 + Datas. + 40 Disks + Joystick + Bedienungsanleitung für 848 DM. Peter Caiko, Obere Str. 5, 7000 Stuttgart 1

Wegen Systemwechsel: C128 D + 90 Disks + Tondigitalisierer für 650 DM. Suche Amiga 500. Preis VB. Tel. 02232/33790

Suche 128 D (alt) + MPS-1200 + Mon. 1802 techn. topt. 100% OK. Preis 1000 DM. Wer sich innerhalb 1 Woche nach Ausgabe meldet, bekommt 20 DM + Porto (bei Kauf!) Tel. 05564/1722

Verkaufe C128 kompl. mit VC 1541 u. Formel 64 700 DM. Gebe noch billig ab: viel Zubehör auch Bücher. Liste von Josef Dolpp, Goethestr. 25, 7940 Altheim

Bin umgestiegen 128 D + 1571 + SF 1001 + Maus + Eprommer + Protext auf Eprom + 2 Interf. + Grafik-Booster + anderes preiswert abzugeben. Tel. 06542/41056

Verkaufe: C128 D, 1581, Monitor 12 Zoll. Eprommer, Druckpuffer 64 K, Wordstar, Topass+, CPM, div. Literatur u. Progr., Preis VB. Flegler, Tel. 09342/6464

Komplettanlage C128 D, Farbmonitor 1901, Drucker MPS 1200, Btx-Modul, Mouse, Lightpen, Exp. Cartr. u.v.a.m. Geos 128, Geofile 128, Bücher, CP/M, Anw.Prg. u. Spiele (150 Disk). Alle 64er Prg. (auch SH) mit Prg.Service Disk (bis 10/88), Sammelmappen, Bücher etc. NP über 4000 DM, zusammen nur 1999 DM. Tel. 0711/846644 (ab 16 Uhr)

Suche: Comal-Modul 2.02, Software 2.01. Verkaufe: Centronics-Schnittstelle f. Star NL-10 50 DM. Tel. 0451/505301

128er + 1541 + 200 Disks + Final C.III + 1 Joystick + Orginale + ca. 30 Compu.-Hefte + Assembler Kurs wegen Systemw. zu verk. Alles Tip Top und 100% OK. VB 750 DM. Call 07561/2312, Fips

Verk. PC 128 + Floppy 1581 + 40/80 Z. Grünmonitor + NLQ-Drucker + Modem + Freezermodul + 3 Orig. Programme + 4 Bücher für 1300 DM. Tel. 0211/402403

Verk. C128 + 1570 + MPS 1200 + Final-Cartridge 3 + Orig. Soft + 100 Disks + Bücher + Zeitschriften. VB 1100 DM. Tel. 06174/62094 (nach 18 Uhr)

Verkaufe C128 + 1570 + Software + Literatur, VB 650 DM, Tel. 02403/28561, Gerd Plum, Bohler Str. 40, 5180 Eschweiler

Verk. C128 D, inkl. Monit., Görlitz-Interface 990 DM, Fontmast. 80 DM, Datamat 60 DM, Protext 70 DM, Starpaint, 70 DM, Video-Digit. 200 DM. Wordstar 180 DM, Printfox + Char.fox + Extent: 120 DM. Tel. 09445/8347

Verkaufe: C128 Datamat 39 DM, C64 QUIWI 29 DM, Datasette + 3 Spielkassetten 49 DM, Profi-Painter 39 DM, Trivial-Pursuit 29 DM, Gauntlet I+Xevious 29 DM, 64er Hefte je 3 DM, Liste gegen 80 Pf., F. Krüger, Koblenzerstr. 101, 5900 Siegen

Ausland

Achtung! Verkaufe neuen C128 D-Computer ev. mit Drucker und vielen Spielen! Grund: Desinteresse! Preis nach Vereinbarung. Ihr erreicht mich über Tel. CH-0614012105

Tiroler Freak verkauft PC-Anlage C128D + 1901 Mon. + Star NL 10 Drucker + viel Zubehör (Bücher, Joyst.). Hechenblaikner G. Holzgasse 2a, Top 13, A-6020 Innsbruck, Tel. 05222/67524

SOFTWARE

Suche Vizawrite 64 (deutsch) und Printfox mit Beschreibung. G. Sticken, Hauptstr. 111, 5830 Schwelm, Tel. 02336/10602

Biete original Servicedisks für 64er von 4/84—12/85 sowie S-Heftdisks 1—7 f. St. 10 DM. M. Schauerte, Holtumer Weg 1, 4750 Unna-Hemmerde

Wetten, daß...
von C64 auch Sie sich überzeugen lassen? Vokabeltrainer + Charactereditor, Text + Dateiprg. + 1 Spiel nur 9,45 DM. Krieg, Bahnhofstr. 19, 4060 Viersen

Suche Tauschpartner für C64-Disk. Call: 04944/2390 (Bernd) ab 16 Uhr! TFN from the Hellkids! Hot Hot!

Ultima V, Pool of Radiance, Night & Magic, Ethernal Dagger, Questron II, Bard's Tale 3 etc. für C64. M. Ernst, Postfach 1112, 4802 Halle/W.

Verkaufe preiswert verschiedene 64er Programmservice-Disketten. Gebe Text 64 + Adressen 64 für je 10 DM ab. Faktumat 25 DM. Versch. Input 64 je 5 DM. Tel. 0202/85271

C64 Fantasy
Suche Fantasy-Freaks. Habe sämtliche Rollenspiele, Interessenten bitte melden unter: Fantasy, Postfach 1227, 4806 Werther

Suche Tauschpartner
Skat-Bridge- oder Geos-Programme für Printfox + Character Fox. Tel. 07121/630206

Verk. Superlsg. Bard's Tale 3: 15 DM, Final C 3: 50 DM, Digitalmaus: 40 DM, Bard's Tale 3 + Lsg.: 50 DM, S. S. Basketball: 30 DM. Tel. 05232/89130 (Dirk)

Verkaufe Fontmaster 128 (Disk), Geos (Disk) und andere Originale auf Cassette. (Tausche auch gegen andere 128-Originale). Tel. 04242/50717 (ab 18 Uhr)

Tausche Magic-Disk gegen Prg. Service Disketten. Bodo Schäfer, Am Ellernkamp 17, 4800 Bielefeld 1, Tel. 0521/237887

Suche Geos 1.3, Geofile, Prg. für Light-Pen und alles was ein blutiger Anfänger gebrauchen kann. W. Hollermann, Kirchhofstr. 35, 4590 Cloppenburg

dBase II u. Wordstar 3.0 für C128 zu verkaufen, je 100 DM. Bodo Schäfer, Am Ellernkamp 17, 4800 Bielefeld 1, Tel. 0521/237887

The best: C128 D v. Co+Co.
Suche Tauschpartner, C128 D, Disk! Bitte nur Software für d. 128-Modus oder CP/M! Lam, Leineweg 22, Köln 71, Tel. 0221/703356

Suche Tauschpartner für C64 Disk/Kass. Top-Games und Anwenderprg. Antwort: Walter Mehnke, Vierl. Damm 92, 2000 Hamburg 26

Suche Systemdiskette für SFD 1001. Udo Möller, Altdorf 3, 2360 Scheckendorf, Tel. 04551/7875

Makro-Text + Makrodat (Original) mit Anleitung gegen Höchstgebot zu verkaufen. Alldas, PF 123, 5143 Wassenberg. Btx-Blkz (17) 933600. Btx 024323602

Superscript 128, deutsch, völlig neu u. ungebraucht wegen Systemwechsel für 100 DM einschl. Handbuch zu verkaufen. Tel. 0251/31374 ab 18 Uhr

Suche billige Software, Games mit Anleitung, Anwender-Programme, Angebote und Listen an Stephan Müller, 4300 Essen 1, Hangetal 79, Tel. 0201/297423

Programmieren in Assembler mit Top-Ass plus für C 128. Buch u. Disk 35 DM. Michael Groß, 08131/85554

Suche Software aus allen Bereichen für C64. Angebote und Listen an: W. Wisnewske, 4300 Essen 11, Weidkampf 108

Suche Programme für C128: Lohn-Faktur-Lager-Buchführung usw. K. Bauernfeind, Redwitzer Str. 34, 8590 Marktredwitz

Ich suche PD oder selbstgeschriebene Programme für C-64-Disk. Für das beste Programm gibts 50 DM! Also los, schickt Disks an Richard Zöttl, Blumenstr. 30, 8013 Haar

64er komplett: von 4/84—9/88 einschließlich Leser-Servicedisk, Bestzustand, gegen Gebot zu verkaufen. Günther Dorn, Gaildorfer Str. 13, 7000 Stuttgart 50, Tel. 0711/524010

Private Kleinanzeigen

Verk. Datasette (vollk. OK) mit 34 Originalprg. auf Kass. für nur 200 DM. Kaufmann, Richard-Wagner-Str. 11, 7319 Dettingen-Teck

Suche Musik/Sound/Sprachprogramme (deutsch/englisch) sowie Exbasic Level II u. Basic/MSE-Prg. aller Art (nur Disk). Tel. 02381/80960

Suche Anleit. f. 80 Days/Western Games, Pirates, Hanse, Goonies, Kaiser (C 64). Zahle je 5 DM. Fröschl, Agnesstr. 29, 8400 Regensburg

Wenn Du die Lösung von ZAK MC Kracken haben willst, ruf an: 06071/39221 (Axel)

Orig. C64 Spiele, z.B. Tai Pan, Sky-Fox II, Tobruk u. andere teilw. Kass. wg. Systemwechsel günstig einzeln od. kompl. zu verkaufen. Tel. 0911/603724

Suche Anwendungsprogramme für C64 (z.B. Printfox, Geos 1.3 usw.). Sascha Keim, Krebsmühlenring 5a, 8637 Ahorn, Tel. 09561/18955 ab 17 Uhr

Simons Basic + zugehöriges Data Becker-Buch für 25 DM. Assembler-Kurs (Sybex) für 30 DM, Master-64 für 75 DM. Tel. 0711/6498667 abends ab 19 Uhr

Suche Advanced OCP Art Studio (Hit Anleitung + Maus) und alte und neue C64 Games! (only Disk). Angebote und Listen an: Heiko Messenburg, Süderkoog, 2251 Pellworm

Verkaufe Top Games auf C64 (Tape), z.B. Vampire, Traz, Cobra, Labyrinth, Elite Hit Pack, California-Games. Call 04722/496 (Jan) **Spitzenpreise** (5 DM pro Spiel)

Verk. (D): Paintfox, Basic 64, Vizawrite, Comal PD, Textomat, Elite, Eckelon, Train usw. usw. Liste gegen Rückporto. Hüttl, Friedrich-Ebert-Str. 6, 4156 Willich 4

Verk. Geos 128 80 DM, m. Maus 100 DM, Star-Datei 64 38 DM u. div. orig. Spiele m. Anleitung. Dietmar Moll, Buchenweg 3, 7066 Baltmannsweiler 2

Datasette-Originale (10 DM), Super Cycle, Leader Board, On-Court Tennis, Donald Duck, The Eidolon, Beam-Rider, Sentinel und mehr! Ruft an ab 14 Uhr, 05904/1453

Verkaufe Software für den C64/C128. Anwender + Spiele. Nur Originale. Liste gegen 1 DM in Briefmarken bei: Christian Ziebe, Offenb. Landstr. 497, 6000 Frankfurt 70

Verk. Buch v. M&T: Vom C64 zum C128, neu, m. Disk 35 DM, suche ProDat 128. Dietmar Moll, Buchenweg 3, 7066 Baltmannsweiler 2

USAAF (SSI)-Kenner! Wer hat Probleme mit verschwindenden deutschen Gruppen und kann mir helfen? Tel. 089/6902232

I buy C64 (Disk) New Hot Stuff: GRYZMO/STYX, 052046 C, T. 807675, 4901 Hiddenhausen. Only Hotest Newest Stuff

Action/Sport/Strategie-Verk. C64, orig. Disketten wg. Systemwechsel. Liste bei Achim Glade, Kolmarer Str. 23, 4800 Bielefeld 18

Suche Programm mit den Postleitzahlen. Eingabe Zahl, Ausgabe Namen, Eingabe Namen, Ausgabe Zahl. S. Günther, Friedrichsorterstr. 62, 2300 Kiel 17

Private Kleinanzeigen

Suche Astrologie und Esoterikprg. und Sharp Plotter 515 P DIN A4 sowie Psychotest und ähnliches. S. Günther, Friedrichsorterstr. 62, 2300 Kiel 17

Suche Biorhythmus, Partnerschaftstest und ähnliche Prg. S. Günther, Friedrichsorterstr. 62, 2300 Kiel 17

Suche Prg. mit geographischen Positionen deutscher Städte. S. Günther, Friedrichsorterstr. 62, 2300 Kiel 17

Suche Software aller Art! Bitte Liste mit Preisen an: Arne Burda, Lessingstr. 32, 4992 Espelkamp

Videofan sucht Software
für C64/128. Wer hat spez. Prg. für Titelerstellung (Breit-Laufschr. usw.). Ab 17 Uhr, Tel. 0234/410792

Suche auf Tape: Test Drive, Footb. M2, The Train, Bards Tale, Target, Renegade, etc. Suche auch: FF or Final Cart., u.a. List an: B. Brouwer, Ihrener Str. 90, 2957 Wol-Ihren

CNC Software Drehen
Wer tauscht, verkauft günstig? Suche Geometrieprozessor oder CNC-Simulator mit Handbuch: Erwin Drumm, Am Stich 3, 6799 Ulmet

Kaufe alte und neue Games oder Druckerprogramme. Zahle gut. Nehme fast alles. Listen an: Andi Wiest, Am Pfarrtor 47, 7253 Renningen

Dringend
Suche dringend komplette Lösung zu Schatzjäger! (Ariolasoft). Marcus Preisinger, Dorfstr. 67, 8117 Bayersoien

Suche f. 128er: Mükra-Buchhalter, preiswert + Programm zur Verwaltung v. CDs + Learning English 3-6. L. Teichmann, Kaiserstr. 185, 5300 Bonn, Tel. 0228/2082185, tagsüber

Original Disks: Jet, Stealth Mission, Street Gang, Driller, IMP Mission 2: 19 bis 29 DM/St. Tel. 02161/53471

Verkaufe orig. Prg. für C64 auf Disk. Liste gegen 80 Pf. in Briefmarken bei G. Schmidt, Sonnenweg 6, 4901 Hiddenhausen

Suche Programm für Schachturnier (Verwaltung, Ausrechnung, Ausdruck). Heinrich Schuster, Lange Rötterstr. 64, 6800 Mannheim, Preis bis 50 DM

Suche Data Beckers Brush up your English! Teil 1. Nur orig., biete 20 DM. Disk 5,25. Tel. 08431/47151 (ab 18 Uhr bis 19 Uhr)

Games and Applications! Call 04661/8646 (Kai)

Public-Domain-Software aus vielen Bereichen! Liste gegen 80 Pf. bei Torsten Laser, Hinter d. Höfen 11, 3052 Bad Nenndorf

DTP mit EGA V.3. Habe Disk mit Zeichensätzen. Suche Grafiken und Anwender-Prg. R. Fänger, Buchfinkenweg 52, 4700 Hamm 1

Geerdes DW8000-Editor Original + 100 Sounds 110 DM und original Geos V1.3, englisch, 20 DM. Tel. 02734/3616 (Thomas) ab 16.30 Uhr

Verkaufe 64er 10/86—7/88 je 3 DM, Happy-Computer 10/86—4/87 je 2 DM, Input 64 1+4/85, 6—9/86, 11+12/86, 5+6/87 je Kass. 5 DM. Alle Posten 105 DM. M. Elz, H.-Str., 6577 Seesbach

Stop! Suche Software jeder Art (Spiele, Anwender) für meinen C64. Listen an: Frank Hinterkeuser, Am Kirchhof 6, 5205 St. Augustin 3

Freisoftware für C64 u. C128. Vergebe PD-Software für C64/C128 + Disk o. Datasette. Info gegen 80 Pf. bei H.H. Macht, Postfach 73, 6953 Gundelsheim/N.

Suche Graphic Adventure Creater (Disk), Original + Anleitung. Nehme günstigstes Angebot! Angebote an: Tobias Polzin, Berner Weg 5, 4600 Dortmund 41

Wer schreibt gute Anw.-Programme etc.? Wir suchen f. Club n. Leute. Wir nehmen v. allen Einsendungen die besten. Sendet Prg. + Anl. an: Stefan Greppler, Im Löhl 68, 7640 Marlen

Verkaufe Leer-Disketten, 5¼ Zoll, zweiseitig, doppelte Dichte, Preis pro Stück 1,20 DM. Tel. 02227/6138, ab 17 Uhr

PD-Soft. Löse meine Sammlung auf. Listen gegen 80 Pf. bei: Andreas Tralmer, Üblhörstr. 9, 8129 Wessobrunn

Engl./franz./deutsch u.a. Schulfächer auf Diskette, neu/orig. verpackt, NP 80 DM für 20 DM, 04703/1833, Wilden, Stettiner Str. 34, 2854 Loxstedt

Suche Racing Destruction Set-Disk für 15 DM, Tel. 09156/458 ab 18 Uhr



Private Kleinanzeigen

Verk. orig. Disk f. C64, z.B. Jet 15 DM, Imaginee Ark, Giants 25 DM, Flak, Game Maker, Scarabeus, usw. oder Datasette 100% OK. Rainer Schümann, Tel. 040/497908

The best Games for C64. Info bekommt Ihr von J. Klein, Herrenstrunden 46, 5060 Berg-Gladbach 2

★★★ Public-Domain-Software ★★★
Aufgepaßt! 128er-Club bietet günstig Public-Domain-Software für den PC 128. Nur 128er Software! Zur Auswahl stehen 23 tolle Disks u.a. mit Adventures, Utilities, Dateiprg. Natürlich auch Tausch möglich. Liste gegen Rückporto bei C. Evers, Fritz-Reuter-Str. 31, 4353 Oer-Erkenschwick

Verkaufe für 100 DM Printfox und Printfox-Basar. Martin Schilasky, Dachauer Str. 31, 8067 Kollbach, Tel. 08137/7406

ALI V4 (70 DM), Text-, Datei-, Kalkulations- u. Adreßprogramm (ges. 50 DM) für C64 zu verkaufen. Tel. 09841/5611 (nach 18 Uhr)

Kontomat mit original Anwenderhandbuch zu kaufen gesucht. Tel. 09061/3426

Suche Soft & Hardware für C64. Außerdem 64er Heft 4/86 sowie Run Sonderheft 2/86 & Sammelboxen. Schreibt an: H. Homann, Rosentwiete 22, 2082 Uetersen

Fraktal-Demos für C64/C128, Infos gratis. Suche Listings Amiga, St. PC, C128-Disk. Frank. Rückumschlag + 5,25-Zoll-Disk & 5 DM an O. Deterding, A.d. Autobahn 15, 3300 Braunschweig

Verkaufe Originale u.a. Profimat, Hi Eddi, Startexter à 20 DM. Data Becker, St. à 12 DM + 64er 2 DM. Karl Dix, Herm.-Löns-Weg 41g, 2084 Rellingen, Tel. 04101/36429

Verk. Input 64 2/85—8/87 (Kassetten) für FP 80 DM, mit allen Kopien auf Disk. 100 DM, M&T, The best of Grafik 3, 20 DM. Adventure Harcon 10 DM. Pitsche Platsch 15 DM. Thomas Leisen, Sybillenstr. 7, 5521 Ferschweiler

Ausland

Ich tausche 20 bespielte Disketten gegen funktionierendes Activa Cartridge Plus für 64/128 oder anderen Schnellader (Steckmodul) Liste gegen 10 S Rückporto. Robert Loserl, 2230 Gänserndorf-Süd, Heidegasse 48, Niederösterreich

Suche Tauschpartner für C64-Anwenderprogramme und neue Spiele. S. Härting, Pf., Gritschstr. 6, A-6410 Telfs, Austria oder abends bis 22 Uhr, unter 05262/2235

Hallo Freaks! Ich suche noch einige Tauschpartner für den C64. Wenn Ihr also Interesse hättet, Topgames zu tauschen, dann schickt Eure Listen an: Roger Oberholzer, Zürichweg 6, CH-8952 Schlieren

Habe immer tolle und neue Spiele für C64. Z.B. ZAK MC Cracken Maniac Mansion 2, Giana Sisters u. vieles mehr. Ruft mich doch mal an. Tel. 0041/61634169 (Schweiz)

Hilfe! Suche die Games: Tag Team Wrestling und World Cup Soccer! Verkaufe auch Games. Bitte melden bei: Schnetter S., Rosenweg 6, CH-3138 Uetendorf

Neueste Spiele für Commodore 64 günstig abzugeben. Schreibt an Moselt Peter, Harzbergstr. 15, A-2601 Sollenau, Tel. 02628/7651, Peter verlangen

Hallo C64 (128) Freaks, habe neueste aber auch ältere Games anzubieten. Listen bestellen bei: Sascha Schneiter, Rosenweg 6, 3138 Uetendorf/Schweiz

Suche Geosfile/Workshop, Printfox und Shadowwriter V4.0 usw. Kauf oder Tausch. Angebote an: Jan Blok, Art Tatumstraat 7, 3069 PX Rotterdam (Holland) 100% OK

VC 20

VC20, Datasette, Masch.-Mon., Modul, 16K-RAM-Modul, 4 Spielemodule, Schreibmasch.-Modul, alles orig. Commodore, VB 210 DM, Fehling (04642/61420)

Zu verkaufen VC20 35 DM, Steckmodul 32 K 50 DM, Joystick 20 DM 2 Datasetten je 20 DM, 1520 Printer 100 DM. Tel. 02162/80552, ab 20 Uhr

VERSCHIEDENES

Suche 64er-Hefte 6/87 bis 2/88 sowie Servicedisks ab 1/86. Angebote an Manfred Schauerte, 4750 Unna-Hemmerde, Holtumer Weg 1

Amiga 500 mit HF-Modulator, Abdeckhaube. 790 DM Verkaufspreis. Tel. 0241/27071

Suche Interface für Epson RX80 auf 64er. Tel. 08552/3929

Verk. absolut kompletten Computerkurs, 84 Hefte + 7 Ordner + Index, alles 1a-Zustand! (NP über 420 DM). Preis nur 209 DM. Gratis dazu: Star Trek. Schreibt oder ruft an: Oliver Korthaus, Buchholzer Weg 3d, 2100 Hamburg 90, Tel. 040/7688525

Verk. Happy-Computer, 64er, RUN, Chip, auch Servicedisk! Alles 1a-Zustand! Schickt Suchlisten an Oliver Korthaus, Buchholzer Weg 3d, 2100 Hamburg 90, 040/7688525

Suche
Druckkopf für Okidata Microline 182, 100% OK. Kaufe auch def. Drucker Oki ML 182, wenn Druckk. OK. Tel. 02607/6855 (ab 17 Uhr)

Neueröffnung
Computerclub-Bitbreaker. Tolle Angebote, gute Information u. Tips-Clubzeitung. M. Meyer, Im Untersten Garten 7, 5330 Königswinter 41

Amiga 500/1000 mit Monitor oder HF-Modul zu verkaufen, oder einzeln. Tel. 0531/16733

Mehrere 64er Sonderhefte, 7 DM pro Stück. Mehrere Jahrgänge 64er Magazin, 35 DM pro Jahrgang, zu verkaufen, sehr guter Zustand. Tel. 069/625634

Verk. 1541 = 230 DM, PET 2001 m. viel Büchern = 120 DM, Freeze Frame MK4 = 40 DM, Final Cartridge Plus = 40 DM, Cholo (D) 35 DM, Gunship (K) 25 DM. Tel. 06104/65779, 14 bis 22 Uhr

Verkaufe 64er ab 4/84 (50x) und RUN fast komplett (47x). Preis VB (± 1,50 DM). Angebote mit Tel.-Nr. bis 10.12. an U. Schweitzer, Schleistr. 19, 2340 Kappeln

Grafik ★ Hobby-Grafiker hilft Euch bei Clubzeitungen, Anzeigenentwurf, Softw.-Entwurf. Kontakt: Christian Witt, 2330 Goosefeld

Suche VC 20, defekt aber komplett, eventuell mit Handbuch + Netzteil. Angebote an: R. Möller, Börster Weg 84, 4350 Recklinghausen

Verkaufe Plus/4 + MCS801 + 1551 + Datasette leicht def. + Handbücher + 22 Orig. Spiele + 2 Joysticks. Preis 500 DM. Tel. 0931/60924

Verkaufe 64er 4/84—8/88 inkl. 8 Sonderhefte kompl. 150 DM und 9 DB-Bücher ab 15 DM pro Stück. U. Paull, Bleichestr. 23, 4837 Verl

Zeitschriften: Happy Computer 5+6/84 und 7,8,12/85 15 DM, 3—12/86 30 DM, 1—12/87 35 DM. SH-Spiele 1—3 25 DM, zus. 90 DM. D. Klemm, Tel. 0221/5503538

Verkaufe: Alle 64er seit 4/84 (mehr als 50 Hefte mit Sammelboxen) komplett nur 78 DM + Porto. Stefan, 089/655256

Verkaufe ca. 20 Oldie Games an Meistbietenden. 040/568502, Marco, nach 20 Uhr. Z.B. Amazon W., Mind-Shadow, Rebel Planet, Bounder, Panther, Hexenküche, Break Fever u.a.

Verk. 64er 7/84—12/87, Zusätzl. ca. 30 Hefte Happy-C., RUN u.a., kompl. VB 190 DM. DB-Buch 64, Tips & Tricks 29 DM. Jürgen Winkler, Hohe-Baum-Str. 12, 8702 Waldbrunn

Faller-AMS-Teile
Wer hat noch Reste der Verkehrsbahn? (Abzw., Autos). Bitte Liste mit Preisvorstellung an Dieter Hütten, Goethestr. 5, 4190 Kleve

64er Hefte von 5/84—8/87 **für 3 DM/Expl.** zu verk. sowie **64er Sonderhefte** 1/84, 2/86 **für 6 DM/Exempl.** zzgl. Versandkosten. D. Vdovic, Meller Str. 64, 4800 Bielefeld

Der Computerkatalog 88/89, über 250 Adressen im In- und Ausland, Hard- und Software-Hersteller und -Großhändler, für nur 29,80 DM p.N.N. K. Kurjak, E.-Geibel-Str. 17, 6200 Wiesbaden

64er 1,5,6,7/85, 9/85—8/88 komplett + 4 SH 75 DM. High-Screen-Monitor, TV-Tuner 80 DM. Meldet Euch bei: Dirk Lampe, Eichendorffstr. 26, 3370 Seesen 1

Verk. 64er 2/86—3/88 ohne 4,9,10/86 4,8/87 St. 3 DM, kompl. 55 DM. RUN 6,7/84, 3,6,8—11/85, 1,3,4,7,9—12/86, 1,2,5/87 St. 3 DM, kompl. 45 DM. 64er SH 5/86, 12. Tel. 04307/5739

Printsticker V1.0 Designmaker V1.1. Druckqualität der MEISTER Klasse



PRINTSTICKER DESIGNMAKER BUSIGRAPH 2.0 DATABASE-64 PERFEKT DRUCKEN C 64 UND C128

Designmakers neue Version ist Text- und Etiketten-Druckprogramm zugleich, inkl. 33 Zeichensätze.
Außerdem:
- eingebauter Zeichensatzeditor.
- bis zu 120 Zeichen pro Zeile.
- Grafiken aus Games, Zeichenprg. Printshop, Newsroom,... übernehmen und an beliebiger Stelle plazieren.
- bis zu 9000 Zeichen pro Seite
- Tabulator, Zeilenabstand, Copy, Blocksatz,...
- Sie sehen die Bilder und Texte so wie sie gedruckt werden.
- DRUCKERANPASSUNG
- Etikettengröße und Anzahl. Dieses Inserat wurde mit Designmaker erstellt (C64/128, Disk, DEUTSCHES HANDBUCH, DM 34,90)

+Bilderdiski (250 tolle Bilder): DM 24,90
+32 zusätzliche Zeichensätze : DM 19,90

ANDERE ANGEBOTE: **(INFO 80 PFG.)**

- BUSIGRAPH II: Superstatistikprog. (Balken-, Diagramm-, Kuchengrafik) : DM 19,90
- DATABASE-64: Dateiverwaltung, bis 6000 Dateien, nur DM 14,90.
- PRINTSTICKER V1: 100% kompatibel zu Designmaker (Bilder, Zeichensätze), gleicher Text- und Zeichensatzeditor, ...,jedoch nur Etikettendruck möglich. Außerdem Druck der DIRECTORY nach Auswahl der Filenamen in 4 Schriftgrößen! Inkl. 30 Zeichensätze nur: DM 27,90

Romain HOFFMANN Mondorfer Straße 9 L-5552 Remich

ZAHLUNG: Bar, Verrechnungsscheck,... Postgiro Nr. 17609-52 in Luxbg. zzgl. Versandkosten DM 3,- (bei Nachnahme DM 6,-)

BURST NIBBLER V 1.9

EINES DER BESTEN AUF DEM KOPIERGEBIET FÜR C64 UND C128
FÜR C64, C128 UND C1541, C1570, C1571 (NICHT OHNE WEITERES FÜR 1541C MÖGLICH)
SIEHE TEST »AKTUELLER SOFTWARE MARKT« 1/87 IST EIN PARALLELES KOPIERPROGRAMM, KOPIERT SOWIESO ALLE READ-ERRORS 20-29 BIS TRACK 41. KOPIERT EINZEL-SPUREN, SPEEDS U.S.W. KOPIERT DIE MEISTE PROTECTIVE SOFTWARE. SICHERT EINE GANZE DISKETTE UNTER 2 MINUTEN. SICHERT IN 2 DURCHGÄNGEN EINE GANZE DISKETTE. BEI C128 IN 3 DURCHGÄNGEN. BENÖTIGT NUR EIN PARALLELES KABEL. DIE REVOLUTION AUF DATENSICHERUNGSGEBIET. 128ER-VERSION KOMPATIBEL MIT MACH 71.

Jetzt incl. Filekopierprg. nur ★ DM 59.– ★
BALD AUCH ERHÄLTLICH FÜR ATARI ST UND AMIGA

PARALLELES KABEL FÜR BURST NIBBLER

BESITZER VON 1541 (AUCH FÜR 1541C) FLOPPY-SPEEDERN WIE PROLOGICDOS, DOLPHINDOS, SPEEDDOS U.A. BENÖTIGEN KEIN ZUSÄTZLICHES KABEL. BEI BESTELLUNG LAUFWERK-TYPE ANGEBEN.
KABELPREIS MIT EINBAUANLEITUNG ★ DM 29.– ★

UPDATE SERVICE BESITZER VON ALTEN NIBBLER-VERSIONEN KÖNNEN IHREN UPDATE-SERVICE IN ANSPRUCH NEHMEN (DM 24,–, ALTE VERSION EINSENDEN). DIES GILT NICHT FÜR WIEDERVERKÄUFER

★★ COPY 128 ★★

COPY 128 IST EIN BACKUP- UND FILE-KOPIERPROGRAMM FÜR C128 UND 1570/1571. – NUTZT DIE 128ER-SPEICHER VOLL AUS – KOPIERT EINE GANZE DISKETTE IN 1 MINUTE IN HÖCHSTENS 2 DURCHGÄNGEN. – HAT EINE OPTISCHE KOPIERANZEIGE. – KOPIERT EINZELNE FILES. – IST VÖLLIG MENÜGESTEUERT FÜR 40/80 ZEICHEN.

COPY 128 PREIS: NUR ★ DM 63.– ★

EUROSYSTEMS

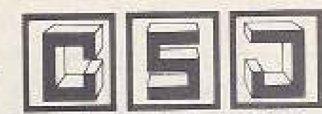
FILIALE FÜR DEUTSCHLAND: BAUSTRASSE 4, 4240 EMMERICH. TEL. TÄGLICH 14-17.30 UHR 02822/45589

Tag & Nacht-Bestellservice

BESTELL.: BEI VORKASSE, 48-STUNDEN-SERVICE (WENN LAGERND) + VERSANDKOSTEN DM 6,– (UNABHÄNGIG VON DER BESTELLTEN STÜCKZAHL) AUSLAND: NUR VORKASSE: EUROCH., POSTANW. + VERSANDKOSTEN DM 10,– (UNABHÄNGIG VON DER BESTELLTEN STÜCKZAHL)

DISTRIBUTOR FÜR HOLLAND — DIE + KORSH

AUCH ERHÄLTLICH BEI:



COMPUTERSOFT

C64 GAMES	CASS	DISK
19 BOOT CAMP	39,90	54,90
1943	39,90	54,90
ALIEN SYNDROM	39,90	59,90
ASTERIX		44,95
BARBARIAN II	39,90	49,90
BARD'S TALE III		59,95
BATTLE ISLAND	39,90	54,90
BLUBERRY: Das Gespenst		44,95
BUBBLE GHOST	39,90	59,90
CALL ME PSYCHO	9,90	19,95
DIE FUGGER		49,90
EMPIRE STRIKES BACK	39,90	49,90
HOT SHOT	39,90	49,90
INTENSITY	39,90	44,90
KATAKIS		39,90
MAGNETRON	32,90	44,90
MARAUDER	34,90	49,90
MICKEY MOUSE	34,90	54,90
PETER BEARDSLEY		54,90
SKATECRAZY		59,90
SOMMER OLYMPIADE 88	39,90	49,90
STREET SPORTS BASEBALL	34,90	49,90
SUMMER GAMES II	34,90	49,00
SUPERSTAR ICE HOCKEY	34,90	49,90

C64 STRATEGIE	CASS	DISK
BATTLEGRUPPE		69,90
BISMARCK		32,90
DECISION IN DESSERT	49,90	64,90
GETTYSBURG		89,90
JAGD AUF ROTER OKTOBER	49,90	64,90
KAMPFGRUPPE		89,00
KOLONIALMACHT		44,90
OKINAWA	29,90	39,90
PRESIDENT IS MISSING		49,95
RED STORM RISING		64,90
WAR IN SOUTH PAZIFIC		79,90

HITS ★ HITS ★ HITS

DANGER FREAK	29,90/39,90
SOMMER OLYMP. 88	39,90/49,90
SUPREME CHALLENGE	44,90/59,90
HAWKEYE	39,90/49,90
DALEY THOMPSON	39,90/49,90
KARATE ACE	49,90/59,90

	CASS	DISK
MORPHEUS	49,90	59,90
PINK PANTHER	34,90	42,90
PIRATES	39,00	52,00
ROAD BLASTER	34,90	49,90
SHACKLED	39,90	59,90
SINBAD		59,90
STEALTH FIGHTER	49,90	59,90
THREE STOOGES		49,95
ZACK MCKRACKEN		49,90

C64 SPORT GAMES	CASS	DISK
CALIFORNIA GAMES	32,90	39,00
FOOTBALL MANAGER II	34,90	49,90
GAME SET + MATCH	44,90	59,90
GARRY LINEKER FOOTBALL	34,90	49,90
INTERNATIONAL SOCCER	39,90	59,90
MATCHDAY 2	34,90	46,90

C64 ANWENDER	
GRAMMA MASTER	49,95
VIZASTAR 64 XL-8	298,00
VIZAWRITE 64	98,00
ZUG UM ZUG	69,95

AMIGA PROGRAMME	
AMIGA POKER	34,90
BLACK LAMP	59,90
SARGON III	89,90
SKYFOX II	79,90
TERRA QUEST	69,90
AMIGA TOOLS V1.2	49,95
DRUCKERANPASSUNG CP-BOX	59,90
LÄNDER DIESER ERDE GEOGRAPHIE	39,90
PHOTON PAINT	298,00
SCULP 3D	198,00
SUPERBASE	249,00

★ HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT ★

CSJ NEWS gegen 1,50 DM in Briefmarken anfordern. Computer angeben.

CSJ COMPUTERSOFT GmbH
Abt. Versand, Auf dem Schacht 17, 3203 Sarstedt 4, Tel. 05066/4031
LADENGESCHÄFT, An der Tiefenriede 27, 3000 Hannover 1, Tel. 0511/886383

VERSANDBEDINGUNGEN
UPS-Express 10,– DM
Nachn. 7,– / Vork. 3,– DM
(Euroscheck in DM)
Ausland: Vorkasse 15,– DM

Telefon: 0 23 66 / 3 50 17
0 23 66 / 3 50 10
Telefax 0 23 66 / 8 72 99



COMPUTER GMBH · EWALDSTRASSE 181 · 4352 HERTEN

Telefon: 0 23 66 / 3 50 17 u. 3 50 10
MO–FR 10 – 13 + 14.30 – 18 Uhr
SA 10.00 – 13.00 Uhr
Telefax: 0 23 66 / 8 72 99









Umsteiger-Paket
AMIGA 500 + MONITOR 1084 + AMIGA 500-Buch (M+T) + 20 Disketten 3,5"-2 DD
kompl. nur 1.729
ab DM 40,- monatl.*

Umsteiger-Paket
COMMODORE PC 10 III + 12" MONITOR
nur DM 1.698,-
ab DM 39,- monatl.*

Umsteiger-Paket
COMMODORE PC 1 + 14" Farbmonitor + Farbdrucker MPS 1500 C
nur 1.799,-
ab DM 42,- monatl.*

DRUCKER + ZUBEHÖR ● DRUCKER + ZUBEHÖR

● NEC P2200 789,- ● NEC P6 + 1.449,- ● NEC P7 + 1.849,- 2200 Einzelbl.einzug 198,- ● P 6-Uni-Traktor 129,- ● P7-Uni 169,- ● P6-Bi-Tr. 339,- ● P7-Bi-Tr. 349,- ● Star LC-10 579,- ● LC-10-Einz.blatteinzug 199,- ● Seikosha SL 80 AI 759,- ● Pananic KXP 1081 439,- ● KXP 1083 598,- ● Epson LX 800 559,- ● LQ 500 879,- ● MPS 1500 Color 589,-

AR 40, 130 Z./sec., NLQ, Endlos-Einzelblatt, IBM, Epson u.v.m. nur 449,-

IBM-Kabel 19,- / Wiesemann 9200 G 109,- / Druckerständer 24,50 u.v.m.

Große Farbbandaktion bei Syndrom

bei Abnahme	1 St.	3 St.	5 St.
MPS 801	8.90	7.90	7.30
MPS 802	10.90	9.90	9.20
MPS 803	8.90	7.90	7.30
Epson 80er	8.90	8.30	7.90
Epson 100er	12.90	11.90	10.90
Epson LQ 2500	12.50	11.80	10.80
Star NL 10	11.50	10.90	10.40
NEC P6	12.50	12.00	11.50
NEC P7	15.90	14.90	13.90
NEC 2200	12.50	12.00	11.50
PeaCock/Panasonic	12.50	12.00	11.50

	1 St.	3 St.	5 St.
Star LC 10	9.90	9.90	9.90
Seik. SL 80 AI	14.00	13.50	12.90
Citizen 120 D	9.90	9.90	9.90
Panas. KXP 110	25.90	25.40	24.90
P6+ P7+	19.80	18.90	18.00

WEITERE STAFFELPREISE BEI GRÖSSEREN MENGEN!

JOYSTICKS

● Quick Shot I	7.90
● Quick Shot II	8,-
● Quick Shot II-Turbo	17.90
● Comp. Pro schwarz	22.90
● dto. transparent	31.90
● Konix Speedking	23.50

C64 Mouse Geos kompatibel 52.90

Disketten 5¼" 2 D 6.90 DM

NEU! NEU! MOUSE-PAD 9,-

NEU! NEU! GEO Publis 64/128 **89,- DM**

NUTZEN SIE JETZT ZU WEIHNACHTEN UNSEREN BEQUEM-KAUF-KREDIT FÜR ALLE PRODUKTE AB DM 300,-

SCHNELL + UNBÜROKRATISCH



64'er EXTRA
– THE BEST OF GRAFIK –
Nr. 1 39,90/Nr. 2 32,40/Nr. 3 32,40
EXTRA Nr. 4 – Abenteuerspiele – 3 DISKS (beids. besp.) 24,30 DM
EXTRA Nr. 5 u. Nr. 6 je 39,80 DM – THE BEST OF FLOPPY-TOOLS –
GEOS C 64/C 128 dt. 47,90 DM
GEOS C 128 dt. 109,- DM

NEU! GEOCALC 64 nur 73,- DM

DESKPACK 1 f. GEOS 55,90 DM
Writers Workshop f. 128 98,- DM
Protext C 128 71,90 DM
Writers Workshop f. C 64 72,- DM

SYNDROM

● Es gelten unsere gültigen Liefer- und Zahlungsbedingungen. ● Irrtümer, Druckfehler sowie Produkt- und Preisänderungen sind vorbehalten. ● Bankfinanzierungen bei allen Produkten ab DM 300,- möglich. ● Bank-Finanzierungsbeispiel: 60 Monate Laufzeit, effektiver Jahreszins 14 %. ● Mindestbestellwert bei Versand DM 50,- ● (*) – eingetragene Warenzeichen der Hersteller. ● Auslandsversand gegen Vorkasse (bitte anrufen)!

Private Kleinanzeigen

Warum kaputte Joysticks und Mäuse wegwerfen? Einfach in einen Karton und an: Hajo Noerenberg, Robert-Koch-Str. 33, 4047 Dormagen 1

Crazy-Team-Commodore
Willst Du Mitglied im Crazy-Club werden? Monatliche Zeitung. Info gegen 80 Pf. bei uns: Auf der Grube 1, 5789 Bromskirchen, Tel. 02984/8816

Typenraddrucker Brother HR10 C original verpackt mit 2 Typenrädern und allem Zubehör, anschlußfertig an C64/128 — nur 399 DM. Dieter Klemm, 0221/5503538

Suche Interface für Brother Schreibmaschine CE 500 an C64 bis 150 DM. Werner Geisel, Talweg 24a, 5840 Schwerte, Tel. 02304/16758

Mittelfränkische DFÜ-Szene sucht Kontakt zu C64-Besitzern in der DDR. Schreibt an: Bernhard Wilfert, Albrecht-Dürer-Str. 3, 8510 Fürth, W-Germany

---

Einzelblatteinzug für Star NL10 140 DM und Printfox für C64 50 DM zu verkaufen. H. Wulff, Husumer Str. 16, 2251 Rosendahl, Tel. 04841/71562

Suche Meßtechnik
Soft- und Hardw. für Frequenzgangmessung, Terzanalyse etc., wer verkauft, kennt, hat etwas? C64 oder IBM/AT. Tel. 07032/5581, 17 bis 22 Uhr

---

Hilfe
Dringend gesucht wird: Data-Becker-Buch 1984 über Hausverwaltungsprogramm 64. Tel. 02043/65506

Geos User — Post-Austausch von Ideen im Geos-Format. Kostenlos 16 Seiten Info von: H.D. Schwarz, Postfach 104629, 7000 Stuttgart 10, Tel. 0711/294616

Zeitschriften: Run 6—12/84 25 DM, Run 1—12/85 35 DM, 1—9/86 25 DM, SH 1/85 10 DM. Zus. 80 DM. D. Klemm, 0221/5503538

Fontmaster 128-Anwender! Thailändischer Druck- und Bildschirmzeichensatz auf Disk für 10 DM. H. Lorenz, Freiheit 3, 1000 Berlin 20, BTX 030/3313027

Zeitschriften: 64er 4+6—12/84 30 DM, 1—12/85 40 DM, 1—12/86 40 DM, 1—12/87 40 DM, 1—10/88 40 DM, 3 SH 30 DM, zus. 180 DM. D. Klemm, 0221/5503538

DDR — Wer kann helfen? Suche kostenlos alles, was mit Comp. und allg. Elektronik zu tun hat, auch defekt. Antworte jedem. Andreas Klimek, Allendestr. 6, DDR-6219 Bad Salzungen

---

DDR Bin aus der DDR und möchte Computer Freak werden. Erbitte Hilfe! Suche C64 oder C128 sowie Software und Hardware. Habe nichts zum Wertaustausch. S. Herzog, Rosmarinstr. 22, DDR-3234 Hadmersleben

---

DDR Wer hilft? Lehrling sucht C64/128, Zubeh., Literatur, Briefkontakt. Biete zur Leipziger Messe Quartier. Karsten Streit, Priessnitzstr. 26, DDR-7033 Leipzig

ZUBEHÖR

Suche dringend Centronics-Interface für STAR NL/NG10. Ralf Brouers, Zollernstr. 41, 5110 Alsdorf, Tel. 02404/4856

Suche Drucker
Suche Epson-Drucker ca. 450 DM. Tel. 08562/1374 (Florian)

PC Portable Sharp, 192-KB-RAM, 128-KB-Zusatzsp., LCD Display 8x80 Z., ext. Doppelfloppy, 5,25-Zoll-Drucker, MX80, Easy Writer-Textvearb., Netzladegerät + Akku, nur komplett für 1100 DM. Tel. 0231/893839

Suche 80-Zeichenkarte EX 80+ für C64 von Jann-Datentechnik. Niels Wehlau, Kastanienweg 6/1315, 5100 Aachen

---

SFX-Sound Expander + Keyboard + Composer-Editor-Diskette 350 DM. SFX-Sound Sampler inkl. Software + Mikrofon 150 DM. Tel. 06897/765066

Verkaufe: Floppy 1541 250 DM, Data-Becker-Bücher: Floppy 1541, C64 u.d. Rest d. Welt, Schulbuch z. C64, je 25 DM. Tel. 07831/6156

Verkaufe: Guterhaltene 64er Sonderhefte (à 7 DM), 64er Disks (à 25 DM) und sehr gut erhaltene Bücher für C64 und C128. Tel. 08321/5272 (ab 18 Uhr)

Verkaufe RAM-Erweiterung 1700!!! VB 140 DM. Run + Happy kompl. ab 84. An Ralf Sandforth, Dahler Heide 39, 4790 Paderborn/Dahl

Private Kleinanzeigen

Suche günstig, Anl. zu Magic-Voice-Modul in dt. + Software. IEEE-Interface, gern aus 7/85 inkl. EPROM. Modulporterw. abschaltbar, Sound-Sampler-Module Eigenbau o. SFX, Midi-Interf., Keyboard, Soundeditor-, Sequenzer + Soundbibliotheken. Tausch von Softw. bes. Musik- u. Anwenderprg. Kaufe auch einzeln. H. Roller, Feldstr. 3, 5110 Alsdorf

---

Koala-PAD, orig. verpackt mit Soft, Koala-Painter + Printer zu verk. für 200 DM. Außerdem Simons Basic-Modul für 25 DM. Tel. 02175/3990

Druckerpuffer 64 K (Centronics) 150 DM. Commodore Maus 1351 35 DM. Geos V1.3 + Geowrite Workshop (original) 100 DM. Tel. 02175/3990

Epson/C64, Joes Superscanner Anl., Softw., univers. Kopfbef. 95 DM, Farbdrucker FX/MX/RX-80/85, FX/LX 800, 3 Farbb., Softw. unben. 80 DM. U.-J. Schaub, K.-Adenauer-Str. 105, 5190 Stolberg

---

Verkaufe: SX64 mit Turbo-Access für 1000 DM/VB, sowie Rossmüller Turbo Process (64er wird 4x schneller) für 200 DM. Tel. 06404/4769 ab 19 Uhr

---

Verkaufe 64er-Magazine und Bonito RTTY-Konverter für 64/128 90 DM + Porto. Karlheinz Pichler, Schloßstr. 24, 8851 Genderkingen

---

Verk. Superscanner 2 f. Star NL-10 240 DM, Scan Ext. 35 DM, Dela Eprommer 2 45 DM, 256 KB E. Karte 45 DM, Epr.Löschger. 45 DM, Printfox 45 DM, 64er DOS 40 DM, Tel. 02192/5610

Verkaufe VC-Interface-Box für TA-Schreibmaschine. Tel. 08552/3929

Suche Anleitungen aller Art (D). Module (Hardcopy), Bremse und alles für Anfänger, auch Software, Hardware. W. Hollermann, Kirchhofstr. 35, 4590 Cloppenburg

---

Suche für C128 Drucker Präsident 6313C/6320C + Speichererweiterung Commodore 1750 (512 K). Madauss, Tel. 04108/485

Suche billig
Seikosha SL-80 VC, Bards Tale I, Prg. für ASCOM-Akustikkoppler, Tel. ab 18 Uhr 02581/62084

Görlitz-Interf. für Epson C128 70 DM, Interf. CX90/IBM 100 DM, Vierfarbdrucker MCS 801 300 DM und 1 MCS 801 defekt, 150 DM, C64/Centr.-Interf. Olivetti PHD, 150 DM. Tel. 07161/88943

Verkaufe: Epromer + Softw. + Anl. 50 DM, Sound. Digitizer + Softw. + Anl. 40 DM. Suche: Software für SFX-Keyboard. Tel. 06032/84416 (Andreas)

Wiesemann Druckerinterface (C64/128) 65 DM, Assembler TopAss plus (Buch/Diskette) 35 DM u. 220 V-RS232-Centronics-Interface 120 DM zu verk. Tel. 0211/313824

Suche Kaola Pad! Bitte nicht defekt! Angebote an H. Proesch, Juetlandring 3, 2300 Kiel 1

Verkaufe Drucker (Seikosha GP-100A) originalverpackt + Schnittstellenkabel + Druckerpapier 150 DM. Tel. 09704/1571

Verk. Drucker Seikosha GP-550 A mit eingebautem Centronics-Interface für 400 DM (kaum benutzt). O. Heinz, 7117 Br.-Dimbach, Tel. 07946/8844 nur abends

---

Suche einen gebrauchten Drucker für den C64 (Star LC10C oder Panasonic 1081) für 350 DM/VB. Tel. 0461/71180

Suche dringend: Prolog-DOS-Class., biete VB 80 DM (100 % OK), suche Sonderh. 0013/0015, SID 6581. Verk. EXOS V3 (30 DM). Tel. 0211/791749, Th. Krenz

---

Drucker Epson GX-80 (9-Nadel-Matrix) incl. Cartridge Interface für C64/C128 und Traktor sowie Originalverpackung (NP 1100 DM), billig zu verkaufen. 06142/53832

Verk. Final Cartridge III mit Maus für 80 DM. U. Pauli, Bleichestr. 23, 4837 Verl 1

Verkaufe CP/M Modul für C64 + Anleitung + Betriebssystem-Disk + MBasis + Turbopascal 50 DM. Volker Schulze, Bornsberg 39, 4934 Horn-Bad Meinberg 1, Tel. 05234/2365

Suche gebrauchte und gut erhaltene Floppy 1541 und Drucker. Tel. 02507/3027

IC-Tester für 64er Steckkarte f. Exp.-Port. Testet über 100 d. gebräuchl. TTL-ICs. Preis incl. Softw. 80 DM. A. Klotz, Elmar-Doch-Str. 28, 7140 Ludwigsburg

---

Verk. 9-Nadel-Drucker, D-80X, Test 64er 5/85, Alt. 2,5 Jahre, VB 390 DM. Typenrad.-Dr. TA 1705, alt. 6 Mon., Centr., VB 390 DM. J. Winkler, Hohe-Baum-Str. 12, 8702 Waldbrunn

Der Computer-Partner

HOT-LINE 030-752 91 50

MAGIC ANALYSER

Nach uralter Geheimwissenschaft entwickelt!
Aus Geburtsdatum und Namen werden Ihre persönlichen Geburtszahlen ermittelt. Sie erhalten dann konkrete Aussagen über:
- Charakter und Schicksal,
- Glückstage,
- Krankheitsdispositionen,
- Glückszahlen,
- Berufswahl,
- Ihre Farben, Metalle, Steine.

Sie können mit jeder beliebigen Person Ihre Beziehung auf Konfliktendenzen überprüfen.
Und ... und ... und
Alles in Deutsch.

C-64/128* Disk.: 49,–

SEX-TRAINER

Lernprogramm für Sexualität. Lernen Sie eine positive und gesunde Einstellung zum Sex. Werden Sie angstfrei. Erfahrung kann Hemmungen beseitigen und freimachen. In vier Trainingsstufen werden so gut wie alle Themen rund um die Sexualität behandelt. Jedes der vier Programmteile mit separater Auswertung. Sie können sich jederzeit über Ihren Wissensstand informieren. Keine Spielerei, sondern ein echtes Lernprogramm. Fängt da an, wo die Aufklärung im allgemeinen endet. Von Psychologen entwickelt.

ASTROLOGIE

Astrologische Berechnungen mit umfangreichen Auswertungen.
- Für den Laien oder erfahrenen Astrologen geeignet.
- Berechnung aller nötigen Daten in Sekundenschnelle.
- Häuser nach Koch.
- Persönlichkeitsbeschreibung mit 2 DIN-A4-Seiten Umfang.
- Auswertungen zur Seele, Empfinden, Liebe, Gefühlen, Gesundheit, Motivation, Partnerschaft, Konzentration, Produktivität, Intelligenz und ... und ... und ...
- Drucker erforderlich.

Ihr Einstieg in die Astrologie!

C-64/128* Disk.: 85,–

BIO DOC

Der Erfahrungsschatz der Naturheilkunde! Vertrauen Sie auf die Kräfte der Natur.
BIO DOC zeigt zu jedem Krankheitsbild die Maßnahmen und Mittel, die Sie selbst gefahrlos anwenden können. Therapien, Akupressur, Bäder, Teerezepte, Tinkturen, Tips und Tricks und Hausapotheke.
Sie brauchen BIO DOC, wenn Sie:
- Ihren Körper nicht unnötig mit Chemie belasten wollen.
- sich gesund, fit und jung fühlen möchten.
- Ihren Freunden helfen wollen.

BIO DOC ist für die Familie!
Doppelseitige Diskette.

C-64/128* Disk.: 54,–

BIO-RHYTHMUS

Modernes Programm nach neuesten Erkenntnissen.
- Es werden dargestellt: Seelische-, Physische- und Intellektuelle-Rhythmuskurven, Mittelwertkurve, Bio-Jahr sowie die Mondphasen mit Anzeigen Ihrer eigenen Geburtsmondphase.
- Integrierter Partnervergleich.
- Alle Kurven auf Bildschirm oder Drucker.
- Ausdruck mit Legende in DIN A4.
- Einschl. Broschur über die Biorhythmus-Theorie allgemein.

Damit Sie Ihre Kurven auch richtig deuten können!
Natürlich alles in Deutsch.

C-64/128* Disk.: 36,–

LOTTO 6 aus 49

Hatten Sie schon einmal mehr als 3 Richtige im LOTTO?
- Umfangreiche Lottoberechnungen nach statistischen Grundlagen.
- Alle Ziehungen gespeichert. Von 1955 bis Mitte 1986.
- Neuere Ziehungen können jederzeit mit abgespeichert werden.
- Tipvorschlag.
- Trefferhäufigkeit.
- Tipvergleich.
- Treffer-Wiederholung.
- Welche Zahlen wurden wie lange nicht gezogen?
- Erstellung eigener Testreihen.
- Auswertungen für jeden Zeitraum.

Fordern Sie Ihr Glück heraus!

C-64/128* Disk.: 49,–

BURST NIBBLER

Paralleles Kopierprogramm, das ganze, auch kopiergeschützte, Disketten dupliziert. Wir liefern immer die neueste Version der Fa. Euroesystems. Kopiert eine ganze Diskette unter 2 Minuten. Jetzt einsch. Filecopy-Programm. Parallele Verbindung vom Userport zur Floppy 1541/71 erforderlich. Nicht für Floppy 1541C ohne weiteres geeignet. Darf nur für den Eigenbedarf eingesetzt werden.

C-64/128* Disk.: 59,–

Parallelkabel für Floppy 1541 oder 1571. Bitte das Laufwerk angeben! je 22,50

FREEZE FRAME

FREEZE FRAME ist extrem stark!
- Kopiert Programme von Diskette oder Tape. Auch kopiergeschützte Software.
- Kopien laufen auch ohne FREEZE FRAME Modul.
- Kinderleichte Bedienung.
- Deutsche Anleitung.
- Nur für den Eigenbedarf!

Wir liefern immer die neueste Originalversion. Zur Zeit als FREEZE MACHINE Modul mit stark erweiterten Funktionen.

C-64/128* Modul: 99,–

FREEZE FRAME Utility Disk.: 29,–

DIA-SHOW-MAKER

Hardcopy-Modul und Dia-Show! Friert jede Grafik ein. Direkt aus laufenden Programmen! Ausdruck in beliebiger Größe von 3,5 x 2,5 cm bis zur Postergröße. Bilder können als Dia-Show auf Diskette gespeichert werden. Endlosablauf, Vor-/Rückwärts, oder mit Warten auf Tastendruck. Verändern der Bilder mit bekannten Grafikprogrammen möglich. Bilder lassen sich in eigene Programme einbinden. Centronics-Schnittstelle und Fastloader sind integriert. Für fast jeden Drucker, auch einige Farbdrucker, anpaßbar.

C-64/128* Modul: 79,–

PAGEFOX

Eine neue Dimension der Grafik- und Textverarbeitung von Fa. Scanntronik. Das ist schon DTP auf dem C-64/128. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout, voll menügesteuert. Ganze A4-Seite im C-64/128 Speicher. Über 3000 Schriften, automatische Silbentrennung. 100 KByte Speichererweiterung. Centronics-Schnittstelle. Gute Druckeranpassung für Epson- und Commodore-kompatible Drucker. Bedienung über Joystick oder Maus. Komplett mit deutscher Anleitung. „Produkt des Jahres 1987" im „64er"-Magazin geworden!

C-64/128* Modul: 248,–

FLUGSIMULATOR

Super Blindflug-Simulatoren! Starke Echtzeitverarbeitung mit Flugprotokoll in schneller Grafik.

Boeing 727
Der schwierigste von den Dreien! Mit Erklärung der Fliegersprache.

Space Shuttle
Simuliert die komplexe Landung dieses Raumgleiters.

Hubschrauber
Sie können Freiflug oder Trainingsflug nach Anweisung machen.

C-64 Cass.: je 29,–
C-64/128* Disk.: je 36,–

BUCHHALTER

Einnahme/Überschuß Buchhaltung.
- 110 Konten und 12 Kostenstellen.
- Autom. Konten-Gegenbuchungen. Sie brauchen nur zu wissen, ob der zu buchende Betrag eine Einnahme oder Ausgabe war.
- Kassenbuch nach Vorschrift.
- Integrierte Kostenanalyse.
- Alle Daten, Salden und Listen über Bildschirm oder Drucker.

Ausführliche, deutsche Anleitung. Auch für den Laien leicht zu bedienen. Beim C-128 nur mit der 1571 Floppy lauffähig. Sonderprospekt anfordern!

C-64/128* Disk.: 198,–
C-128 Disk.: 248,–

GEOS 64

Das bekannte Betriebssystem jetzt in der neuen deutschen Version! Version 1.3 vom M+T Verlag. Mit DESKTOP der graphischen Benutzeroberfläche, GEO-PAINT einem komfortablen Malprogramm sowie GEO WRITE als Textverarbeiter. Taschenrechner, Uhr und Notizblock stehen als DESK-Zusätze zur Verfügung. Bedienung über Maus o. Joystick. Fast schon ein C-64/128-Standard!

C-64/128* Disk.: 59,–

GEOS 128
Wie GEOS 64 aber im 128er-Modus.

C-128 Disk.: 119,–

DATAPHON S-21/23



300, 600, 1200/75 Baud, BTX-fähig, Postzugelassen.	348,–
Dataphon S-21d, 300 Baud	238,–
BTX Term Modul	198,–
Star Comm 64 (Term-Progr.)	49,80
Star Comm 128 (Term-Progr.)	49,80
Anschl.-Kab. (Userp./RS-232)	59,–

Drucker-Zubehör

Wiesemann 92000/G Interf.	99,–
Wiesemann 92008/G Interf.	139,–
Wiesemann 92128/GTI Interf.	198,–
Druckerbuffer 64 KByte	159,–
Kabel Userport/Centronics	29,–
Druckerständer ca. 40 x 40 cm	49,–
Endlospapier 1000 Blatt	28,–
Adressetiketten, 400 Stck.	9,95

Großes Angebot an Staubschutzhauben und Farbbänder für bekannte Drucker.
Natürlich auch die Drucker!

Amstrad DMP-3160	599,–
Amstrad LQ -3500	899,–
Panasonic 1082	629,–

SOFTWARE C-64/128 — Disketten

Programm	Beschreibung	Preis
Expert Cartridge Modul	(Freezer auch für Nachladeprogramme)	139,–
12 Gesellschaftsspiele	(Domino, Kniffel, Dame, Mühle, usw.)	43,–
Party-Time	(Frage- und Antwortspiel bis zu 8 Personen)	49,–
Mensch ärgere Dich	(Tolle 3D-Grafik mit allen Regeln)	19,70
Roulette	(2 Progr.: Spielen und Casino-Simulation)	39,–
Fitneß Test	(Geistige und körperliche Fitneß trainieren)	49,–
Psycho 64	(Exkursion in das Unterbewußtsein)	49,–
Analyser	(Trainiert die Menschenkenntnis)	54,–
Big „E"	(Ernährung, ohne Chemie in Lebensmitteln)	49,–
Tester	(20 interessante Psychotests auf Disk.)	49,–
Sprite Light	(Editor auch für bewegte farbige Sprites)	39,–
Screen Light	(Hires-Grafik-Editor der Komfort-Klasse)	39,–
MakroText + MakroDat	(Textverarbeiter und Datenbank) je	39,90
Autokosten 64	(Kosten-, Verbrauchs-Berechnung für bis 5 PKW)	49,–
Star Painter 64	(Zeichnen und Malen aus dem Sybex-Verlag)	64,–
Star Texter / Star Datei	(Textverarbeiter u. Dateiprogramm) je	64,–
Mükra-Datei	(Das schnelle universelle Datei-Programm)	36,–
Fontmaster 64	(Graphische Briefgestaltung, viele Schriften)	98,–
Disk-Manager	(Floppy-Befehle und Funktionen per Menü)	36,–
Faktura + Lager	(Sonderprospekt anfordern)	298,–

C-128+128D Programme

Programm	Beschreibung	Preis
High-Screen CAD	(Zeichenprogr. mit 640 x 200 P. Auflösung)	89,–
Protext	(Klassischer Textverarbeiter)	89,–
Copy 128	(Schnelles Kopierprogramm im 128er-Modus)	63,–
Star Painter 128	(Zeichnen, Malen und Konstruieren)	75,–
Public Domain	(diverse, jeweils mit Anleitung) je	30,–

Viel mehr in unserem kostenlosen C-64/128 Katalog!

FÜHRERSCHEIN

Schnell + sicher zum Führerschein der Klasse 3! Intensivtraining für die theoretische Prüfung mit ca. 700 Fragen im Übungsteil und Simulation der Prüfungssituation. Jede falsche Antwort merkt sich das Progr. Der amtliche Fragebogen liegt komplett bei. Jetzt wird das Theoriepauken zum Kinderspiel!

C-64/128* Disk.: 69,95

Final Cartridge

Das bekannte Toolkit-Modul in der neuen, starken Version. Freezer, Hardcopy, Basic-Tool, Spiele-Trainer, Turbo-Floppy, Disk-Monitor, Centronics-Schnittstelle und ... und ... und ... Kopierte Programme laufen auch ohne FINAL CARTRIDGE 3. 40 neue Basicbefehle. Kein Speicherverlust. Bedienung über Tastatur, Maus oder Joystick möglich. Deutsche Bedienungsanleitung.

C-64/128* Modul: 99,–

HARDWARE / ZUBEHÖR

Artikel	Beschreibung	Preis
Disketten-Locher	(1-seitige Disketten – 2-seitig machen)	6,50
Reinigungs-Diskette 5.25"	(Schreib- und Leseköpfe säubern)	14,95
5,25 Zoll-Disketten	(Namenlos, einseitig im 10er Pack)	8,50
5,25 Zoll-Disketten	(Namenlos, zweiseitig im 10er Pack)	9,90
DOS Parallelkabel	(Komplett für Floppy 1541 o. 1571)	22,50
Verlängerungskabel Floppy/Drucker	(2 m, Stecker/Buchse)	17,90
Verlängerungskabel Modulport	(Für C-64/128, ca. 40 cm)	49,–
Verlängerungskabel Userport	(Für C-64/128, ca. 40 cm)	49,–
Verlängerungskabel Joystick	(Für C-64/128, ca. 3 m)	9,95
Monitorständer	(Dreh- und schwenkbar)	29,–
SPEED-DOS+	(Der Standard-Floppyspeeder, Geräte angeben)	149,–
REX Bremse 64	(C-64/128 abbremsen bis auf Null)	89,–
REX RS-232	(Interface zum Anschluß am Userport)	69,80
REX Prologic DOS	(Der schon klassische Floppyspeeder)	199,–
REX Userportadapter	(3 Steckplätze, elektronisch schaltbar)	33,95
REX Goliathkarte	(Eprombank mit 1 MByte Kapazität)	169,–
NCE-Maus	(Die universelle Maus mit Grafiksoftware)	119,–
Floppy-Kühler	(Für ein langes Floppyleben)	49,–
Joystick Competition Pro	(Ausführung in Schwarz)	29,95
Joystick Pilot	(Mit Pilotengriff und Dauerfeuer)	12,50
Eprommer	(Rex Maxiprommer, Software auf Disk.)	129,–
Epromlöscher	(Bis zu 5 bel. Eproms, mit Timer u. Netzteil)	99,–
Epromkarten, Eprombänke, Betriebsadapter, Eproms	ab	8,80
Staubschutzhaube	(Kunstleder für C-64 alt oder 1541 Floppy) je	13,50
Staubschutzhaube	(Kunstleder für C-64 neu)	14,90
Staubschutzhaube	(Kunstleder für C-128)	14,90

Viel mehr Informationen und Angebote im Katalog!

Kostenlosen 80-Seiten-Katalog anfordern!

Versand nur per Nachnahme oder Vorkasse mit Euro-Scheck. Versandpauschale: Inland 6,– DM / Ausland 12,– DM. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. MwSt-Abzug bei Auslandslieferungen erst ab 400,– DM.

* Beim C-128 nur mit „64er"-Modus.

Anrufbeantworter außerhalb unserer Geschäftszeiten.

Achtung! Herstellerbedingte Lieferzeiten. Bei erhöhter Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar.

mükra DATEN-TECHNIK

W. Müller & J. Kramke GbR
Schöneberger Straße 5
1000 Berlin 42 (Tempelhof)
Tel. 030-752 91 50/60

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 10-18 Uhr, Sa. 10-13 Uhr

Ladengeschäft u. Versandzentrale

Borussiastraße, Schöneberger Straße, zum Sachsendamm, U-Bahn, A 65 / A 73, Alt-Tempelhof, Tempelhofer Damm, Manteuffelstr., Berlinickestraße

Bitte immer Computer-System angeben!

Hiermit bestelle ich:

○ per Nachnahme ○ V-Scheck (Euro-Scheck) liegt bei (zzgl. 6,– DM Versandkosten/Ausland 12,– DM)

○ Ich bitte um unverbindliche Zusendung Ihres neuesten, kostenlosen C-64/128 Katalogs

12/88

Vor-/Nachname

Straße

PLZ/Wohnort

Unterschrift: Mein Computer:

Private Kleinanzeigen

Habe Amiga MC68020-Proz. Suche 64er Pagefox, Super-Scanner II, 64er Hefte u. Disks, Modul Porterw., Cartridges-Module, BTX-Modul (FTZ). Gebote ab 17 Uhr an Tel. 02451/64060

Verkaufe Hefte: 64er ab 10/84, 64er Disks + Happy Computer + Chip + ct + mc + PC-Magazin + Datamat 30 DM + 64er Bücher (Sybex, DataB.). Tel. 09170/7359

Verkaufe Drucker-Commodore VIC 1525, grafikfähig, VB 190 DM, Digitalisierer VB 40 DM, D.B. Mathemat (orig.) VB 35 DM, C 1571 + C128 + Geos + Joys. VB 800 DM. Tel. 02232/72292

Verkaufe Görlitz-Interface 8422 (2-KB-RAM intern) zum Anschluß eines Epson Druckers an den C64/C128. VB 120 DM, Peter Meier, 0431/203162

Freezer 40 DM, Floppy-Buch 25 DM, Grafik & Musik 20 DM, 100er Diskbox + 40 Disks 20 DM, Turbo-Speed-Basic + Compiler + Anl. 25 DM. Jürgen Schmidt, Hochstr. 25, 8060 Dachau

Verk. Final Cartridge 3 mit deutscher Anleitung (2 Monate alt) für 50 DM. Nur gegen Vorkasse. Schreibt an: V. Lim, Hochstr. 22, 1000 Berlin 65

Interface C64 an Privileg 6000 (od. Brother CE-)Typenradschr., 100 DM. Tel. 0451/498123

C64 + 1541 + MPS 801 + 900 Bl. Papier + 3 Joystick + 100 Disks. VB 1000 DM. Tel. 05475/1428

Matrix-Drucker DIN A3, Triumph-Adler DRH 136, neuwertig, zu verkaufen. VB 650 DM. Tel. 09662/1328

Suche S/W-Monitor für C64. K.-H. Frenzel, Cimbernstr. 68, 8000 München 70

Suche D.A.I.S.Y Sound-System 100% funktionsfähig! Tel. 0202/711342, nach Christian fragen!

Verkaufe Wiesemann-Interface 92000/G (C64-Centronics) mit Anleitung und eingebauter Resettaste, Tobias Polzin, Stichwort: Wiedemann, Berner Weg 5, 4600 Dortmund 41

Olympia Carrera Interface-Box
Für den Anschluß an C64, C128 und C16. Zum Preis von 100 DM zu verkaufen. Tel. 06186/524 (Thorsten)

Verkaufe wegen Systemaufgabe: Dataphon S21D-2 + Kabel + Lektüre + Dataphon-Ständer, komplett: VB 130 DM, Angebot an: 05293/1683

Verkaufe: 2 Monate alte 1581 (NP 498 DM) für 260 DM, 64er 2/87—3/88 + SH 17 (Spiele) für 40 DM. Kass.-Originale Back. to t. Future + F.G.T.H. zus. für 20 DM. Tel. 02333/4450

Dataphon S21d-2 + Starcomm, Kabel, Netzt. zu verkaufen. 250 DM. K. Albert, Gutenbergstr. 16, 8721 Niederwerrn

Verk. Monitor 1801, MPS-801, Dataphon S21d, Atari 2600 + 5 Module, 30 64er, 86—88, 2x Computerbücher (alles 100% OK). Sende auch per Post! Tel. 05564/1722, Christian

Drucker Star NL-10 mit Interface C64. VB 400 DM. Heise, 8910 Landsberg, 08191/47130

Verkaufe C64/128 Interface für Star-NL-10. Originalverpackt mit engl. Handbuch für 80 DM. An K. Gilmus, Tel. 04461/71665

Verk. Datasette 1531 + 8 Cass.-Spiele für 80 DM. Tel. 08091/3133 (Thomas)

Tausche alte 64er-Magazine gegen PD-Software ein. Pro Heft gebe ich 1 Disk mit 10 Prg., auch gegen anderes Zubehör. Angebote an H. D. Neudecker, Mittelstr. 13, 5100 Aachen

Suche!
Wer verkauft mir günstig eine Floppy 1541? Tel. 07584/642 ab 18 Uhr

Verkaufe Seikosha 180 VC, 1 Jahr alt, für C64 u. C128 + Farbband, VB 350 DM. Stefan J. Ziegler, Iltisstr. 18, 8000 München 82

Verkaufe 40! 64er Hefte
4/84—9/84, 3/85—12/85, 1/86—10/87, SH 8/85 + 4/86, alles gut erhalten, 70 DM + Porto 0721/885755 ab 18 Uhr

Verkaufe Farbmonitor Commodore 1801, anschlußfertig an C64, VB 300 DM. Tel. 08136/7862, Dominik Hübner, Zillhofen 2, 8061 Weichs

Modem 1650 m. Wählauto etc., Akukoppler AS-A2470 m. Modul Terminal 86 u. Proterm 64 und Softw. Tel. 02362/42519

Kaufe defekte Commodore-Hardware. Preis nach Vereinbarung. Ab 18 Uhr. Tel. 08027/2357, Stefan

Private Kleinanzeigen

Super Drucker Star NL-10
Commodore-Interf., Staubschutz, ca. 2 Jahre alt, Top-Zustand, wg. Systemwechsel, VB 400 DM. Angeb. schriftl. an: W.-D. Barth, Geißbühlstr. 51/12, 7475 Meßstetten 1.

Verkaufe Data-Becker-Bücher 8 St. à 12 DM + Happy à 2 DM + 64er je Jg. 24 DM + Input 64 + Originale. Karl Dix, Herm.-Löns-Weg 41, 2084 Rellingen, Tel. 04101/36429

Suche 1750-RAM (512 K), 100% OK!
64er Service Disks, auch 128er u. Sonderhefte. Angebote bitte an: R. Maier, Haagerstr. 27, 8806 Neuendettelsau

Expert-Cartridge: VB 100 DM, Power-Cartridge VB 90 DM, Grafik-Commander 64, VB 50 DM, 240 Disketten + Diskboxen VB 300 DM, PDC (C128/C64) + Burstnl. VB 200 DM (18—21 Uhr): 030/7213166

DDR. Wer kann funktionstüchtiges Diskettenlaufwerk (für C64) einem Studenten aus Leizig abgeben? Kontaktanschr. Andreas Hummel, Röntgenstr. 4, 7515 Linkenheim

Wer hilft 13jährigem DDR-C64-Freak (Schüler) mit Floppy 1541 (oder anders) aus? Im Tausch gegen Bücher oder anderem! Sascha Esser, Ginster Str. 14, 501, 8038 Dresden/DDR

Ausland

Suche Maus 1531, Input 11/85 bis 9/88 nur Disk, C128- und CP/M + Prg. Tel. 0043/5222/859744, Geos 128, deutsch

Verkaufe: Video-Kamera schwarzweiß, ideal zum Digitalisieren von Bilder und Grafiken. VB 200 DM. Rosina Joh., Fürstenweg 37, A-Innsbruck, Tel. 0043/5222/859744

Hallo Computer-Aus-/Umsteiger! Wer schenkt oder verkauft billig Floppy für C64? Max. 45 DM. Robert Steinerberger, Nadernberg 9, A-4631 Krenglbach

Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninserenten!

Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.



Gewerbliche Kleinanzeigen

★★ NEU ★★ C 64 / C 128 / 128-D ★★ NEU ★★
★ -HANDWERKER/SELBSTÄNDIGE/ING.-BÜROS- ★
★ FAKTUSTAR 64-3.4 -/- 40 Zeichen DM 69,- ★
★ FAKTUSTAR 128-3.3 -/- 80 Zeichen DM 129,- ★
★ Erstellt Rechnungen/Angebote/Quittungen ★
★ und führt gleichzeitig ein Kassenbuch über ★
★ alle Einnahmen und Ausgaben (Wareneinkauf). ★
★ Eine Lagerverwaltung und Adressendatei sind ★
★ integriert. Inventurliste mit Mindermengen- ★
★ kontrolle. Programmführung ist vollständig ★
★ bildschirmorientiert. Hardwareanforderung: ★
★ 1/2 1541/1571 -/- MPS 801-3 oder Kompatible. ★
★ >>>> INFO KOSTENLOS <<<< ★
★ DEMO-Diskette - nur C 128/128-D - DM 10,- ★
★ (Wird bei Kauf von FAKTUSTAR 128 verrechnet) ★
★ W. Fornoff Soft, Poststr. 15, D-6107 REINHEIM ★
★ Telefon: 06162/5903 v. 9.00 bis 17.00 Uhr ★

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag!
Telefon 0241/500656

COMPUTERKAUF
leicht gemacht
Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant.
SKG Bank, Postfach 321,
Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken,
Tel. 0681/3030114

★★ **Schrittmotor-Interface** ★★
XYZ-Steuerkarte für C64/80xx/xx und andere. Komp. mit Netzteil und 3 Schrittmotoren DM 289,- ■ **Bohrprogramm f. C64 DM 98,-** ■
Info DM 2,-
PME, Hommerich 20d, 5216 Rheidt

Astrologie mit Computer
International geschätzte Astrologen-programme, professionelle Deutungsprogramme, Lernprogramme für Anfänger, Handschriftanalyse, Bio-Rhythmus, Astro-I-Ging.
Info gegen DM 2,- in Marken.
Astron, K.W. Bonert,
Peter-Marq.-Str. 4a, 2000 Hamburg 60

★ **Programm-Autoren für** ★
den C64 & C128 gesucht!
Sie haben ein selbstentwickeltes fehlerfreies Programm? Werbung & Vertrieb übernehmen wir - Sie erhalten %-Anteil vom Gewinn.
Horst-Dieter Scheibe
Soft-&Hardware-Vertrieb
Talstr. 26, 8901 Dinkelscherben

Commodore-Reparatur
CSS, Peiner Str. 170, 33 BS, Tel. 0531/51015

EROTIKA – Außergewöhnl. Adventure, aufregende Bilder, C64/128, deutsch, 3 Disk., 29,95 + NN, EROTIKA II – 19,95. Beide 39,95. T. Harms, Lindemannallee 19, 3000 Hannover 1

■■■■■ **DIN-A3-Plotter** ■■■■■
Kein Spielzeug! **Bausatz** kompl. mit Gehäuse und Interface nur **DM 298,–!** Fertiggerät nur **DM 398,–!** Bauplan **DM 10,–!** Auflösung 0,1 mm, Geschwindigkeit ca. 70 mm/s. Kostenloses Info bei:
P. Haase, Weißenberger Weg 226,
4040 Neuss 1, Tel. 02101/530812 ab 17h

COMMODORE-SERVICE-MANUALS für alle Typen liefert ab sofort Schaltungsdienst LANGE BERLIN, Pf. 470653, D-Berlin 47, Tel. 030/6032003, Telex 184339

★★★ **COMMODORE – BUSINESS** ★★★
C64/C128 FIBU ab 99,–
C64-Kunden-/Lief.Buchh. 69,–
C64/C128 – STAR TEXT/-DATEI
Katalog DM 3,–. Fa. Lücker/64,
R.-Wagner-Str. 71, 6239 Kriftel

★★ **Dias ordnen mit Computer** ★★
C64, C128 und PC; bis zu 100 000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei:
Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Birnenweg 6,
7060 Schorndorf, Tel. 07181/42848

■ **Vereinsverwaltung C64/C128** ■
Mitgliedslisten, Bankeinzug, Rechnung, Aufkleber, Rundschreiben, Kasse, 69/89 DM. Info gegen Freiumschlag: IS-Soft, Bergfeld 21, 8261 Tittmoning

---

BAUFINANZIERUNG, Darl., Steuern 129,–
VEREINSVERWALTUNG, 99,– Demo 15,–
FINANZBUCHHALTUNG, 89,– Demo 15,–
HAUSHALTSKASSSE, 39,–, DATEI 49,–
LOHNST/EKST 87/88, alle Einkünfte 69,–
ASTROLOGIE 49,–, BIORHYTHMUS 49,–
INFO64/128: KLAUS HEIN, SALZSTR. 28A, 8950 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357

Profi-Software HLS
VDI 2078, Luftkanal, DIN 1988
Telefon 0221/757123

IHR COMPUTERAUSDRUCK
ZUM **AUFBÜGELN**
AUF TEXTILIEN MIT
UNSEREM SPEZIALFARBBAND

★ für T-Shirts, Jacken, Regenschirme usw. ★ Lebensdauer wie normales Farbband ★ garantiert unschädlich für Ihren Drucker ★ ideal für Werbung ★

CITIZEN 120 D	34,90	NEC P2/P6	39,90
EPSON FX/RX 80	34,90	STAR NL/NG 10	37,50
COMMODORE MPS-1000	31,90	STAR SG 10	26,50
PRÄSIDENT 6310	29,90	STAR LC 10!!	34,90
NEC P5+/P7+!!	45,90	STAR NB 24/15	40,90
NEU: NEC CP6 COLOR-TRANSFER!!! (4-FARB)			66,00

WEITERE DRUCKER AUF ANFRAGE



R. PENNEKAMP
POSTFACH 1252
5860 ISERLOHN
TEL: 02371/28085

A. BORSCH
POSTFACH 100160
4630 BOCHUM
TEL: 0234/12894

Computerzubehör GbR

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!

RADIO HERRMANN
HIFI+TV+VIDEO+BTX+COMPUTER

☞ **95,- DM**

C 64 Sofort-Reparatur ZUM FESTPREIS

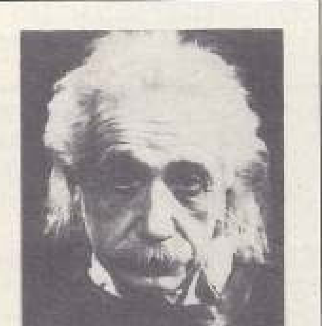
95,- DM inkl. Ersatzteile
(außer Video-Chip)

Floppy 1541 Rep.: 125,- DM,
128er: 195,- DM.

Andere Geräte auf Anfrage.
Anruf genügt.

Wir gewähren 6 Monate Garantie auf reparierte Geräte. Ausgenommen mechanische Beschädigungen.

7181 KRESSBERG Kirchgasse 7
Tel. u. Btx 07957/242 * Telex 74392



Wir nutzen nur 10 % unseres geistigen Potentials

A. Einstein

In dem Buch „DIANETIK" zeigt L. Ron Hubbard wie Sie die restlichen 90 % nutzen können. Sie erfahren:

- WIE Sie diese ungeahnten Kräfte und Energien nutzen können (Intelligenz, Emotion, Kreativität)
- WIE Sie Ihre INTELLIGENZ steigern können
- WIE jeder mehr und mehr des brachliegenden Potentials freisetzen kann.

Verschwenden Sie nicht den Großteil Ihrer Fähigkeit! Lernen Sie Ihr wahres „SELBST" kennen und nutzen Sie Ihr geistiges Potential VOLL!
BESTELLEN SIE DIESES BUCH NOCH HEUTE

Sie können es bei der **Verlagsbuchhandlung New Era Publications GmbH, Beichstraße 12/IF, 8000 München 40,** bestellen

Taschenbuchausgabe, 478 Seiten
Preis: DM 19,80

Der schnellste Weg ☎ 089/333477 täglich von 9.30–22.00 Uhr, auch Samstag und Sonntag.

Oder bei Ihrem Buchhändler!



Löten wie ein Profi?

für nur **5,-**

Erhältlich in unseren Elektronik-Fachmärkten

4800 Bielefeld
Taubenstr. 1/
Ecke Otto-H.-Brenner-Str.

3300 Braunschweig
Sudetenstr. 4/Am Ölper Knoten

2800 Bremen
Hastedter Heerstr. 282-285/
Ecke Malerstr.

4600 Dortmund
Westenhellweg 70
Im Hause "Saturn-Hansa",
Untergeschoß

4000 Düsseldorf 1
Oststraße 15, Rückseite
Kaufhof Am Wehrhahn

6000 Frankfurt
Bornheim, Berger Str. 125-129
Im Hause "Saturn-Hansa"

2000 Hamburg
Wandsbek,
Wandsbeker Zollstr. 5

3000 Hannover
Ihme-Fachmarktzentrum,
Ihmeplatz 8c

3500 Kassel
Königstor 52

5000 Köln
Radertal, Bonner-Str. 180

6800 Mannheim 1
L 13 3-4, Schräg gegenüber
dem Hauptbahnhof

7000 Stuttgart
Lautenschlagerstr. 5/
Ecke Kronenstr.
(Bei Kaufhof - Königstr. -
Rückseite)

Kommen Sie,
und entdecken Sie, was
die Völkner-Fachmärkte
Ihnen alles
zu bieten haben!

ELECTRONIC VÖLKNER DER FACHMARKT

The Genius in Games

FLASH POINT

Flashpoint Elektronik + Spiele Vertriebs GmbH
Im Giefenacker 4
5400 Koblenz
Telefon 0 26 06 / 331

IMPORTE NEUHEITEN

Bärenstark
Nintendo-Vorführkonsole*
inclusive Ice Climber und Original Super Mario Bros.
*solange Vorrat reicht **259,94**

Preishammer
Nintendo-Konsole
ohne Ice Climber mit Superspiel Adventure of Link
299,94

Spaßpreis-Paket
Joystick Advantage
Punch Out
Rad Racer
224,94

Jubelpreis-Paket
Legend of Zelda
Tennis
Soccer
184,94

NEU - NEU - NEU
Nintendo-Joystick Advantage
109,94

NEUHEITEN
Goonis II 98,94
Ein Super-Abenteuer-Spiel erster Klasse.
Castlevania 98,94
Das Spiel der Superlative.

Nintendo-Games

Legend of Zelda		84,94
Adventure of Link	-NEU-	84,94
Punch Out		83,94
Metroid		83,94
Kid Icarus		83,94
Rad Racer		79,94
Gumshoe		73,94
R.C.Pro Am	-NEU-	68,94
Ice Climber		64,94
Balloon Fight		64,94
Soccer		64,94
Excite Bike		64,94
Wild Gunman		64,94
Ski Slalom		64,94
Donkey Kong Math.	-NEU-	64,94
Ice Hockey	-NEU-	59,94
Super Mario		59,94

Nintendo LCD-Taschenspiele vorrätig
Preise anfordern!

SEGA

Master System	289,94
Alex Kidd	73,94
Wonderboy I	73,94
After Burner	92,94
Zillion I	73,94

KATALOG ANFORDERN

Herstellerbedingte Lieferengpässe möglich; Versand per Nachnahme zuzüglich 8,- DM

Gewerbliche Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen

★ ★ **EINKOMMEN-/LOHNSTEUER 1988** ★ ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ C64 – C128 ★ ★ ★ ★ ★ ★
Alle Einkünfte, Sonderausg., agw Belastg., Berlin-Präf. Ausf. Anleitg. **Auch 86/87 lieferbar.** Disk 69 DM. Aktual. 1989: 20 DM. Info: 1,50. **Dipl. Finw. G. Bohnenkamp, Meißener Dorfstr. 3a, 4950 Minden (☎ 0571/33855)**

Fantasy Girl-Adventure Ihrer Träume, Sexmission-erotisch, freches Science-fiction Adventure, je 2 Disks, deutsch, Supergrafik, C64/128, je 39,95 DM, beide 59,95 DM + NN. H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61.

Prg. zur CNC-Ausbildung f. C64/128/IBM Info. gegen DM 5,– in Briefmarken
R. Loeper, Humboldtstr. 7b, 7580 Bühl

Lohn-/Einkommensteuer, Miet-Lastenzuschuß, Rentenber./Beamtenversorgung.
H-I-SOFTWARE, Niederfelder Str. 44
8072 Manching, Tel. 08459/1669

Computer-Freunde!
Übernachtung in Amsterdam muß nicht teuer sein! 40 Gulden pro Nacht. Prospektanforderung: Hotel Otten, Utrechtsedwarsstraat 79, NL-1017 WD Amsterdam

---

■ Messeneuheit – Umbaugehäuse für C64, komplett mit integriertem Trafo, separatem Keyboard, Platz für 2 Laufwerke – Information: Schmolz Unternehmensberatung, Neuss – Telefon 02101/44055 ■

---

suchen ★★ Software ★★ suchen
★ **Wollen Sie Ihre Programme gut anlegen, dann bieten wir Ihnen eine Geschäftsbeteiligung von 50% am Gewinn/Programm.** ★
★ **Wir übernehmen Werbung u. Vertrieb.** ★
★ **Monika Lanker** ★
★ **Hard- & Softwarevertrieb** ★
★ **Postfach 901344 21 Hamburg 90** ★

★ Kleinbetriebe ★ Vereine ★ Hausverwaltungen
Datenbank, FIBU, Textverarbeit., Bankeinz., Mahng., Statistik, Datensicherheitssysteme, Modul-integriert, 100% Maschinensprache, kompl. Standardvers. C64/C128 98/129 DM.
Fa. Karl-Heinz Weiß, Tel. 0201/675449
D-4300 Essen 11, Aktienstraße 170

DREAM GIRLS – brandheiß, pikantes deutsches Adventure mit Supergrafik, 2 Disketten, C64, 29,95 + NN. H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61

■ **CCS Computer Shop C64** ■
An- und Verkauf von Alt- u. Neugeräten. Reparatur ★ Wartung ★ Einstellung von C64, 1541, 1570, 1571, 128c, 128d in 48 Std.; Festpreis Reparatur-Service + Material. Günstig Hard- u. Software-Restposten. Neu + gebraucht. Info 1,– DM in Briefmarken. CCS Computer Shop C64, Langenh. Chaussee 670d, 2000 Hamburg 62

Lichtgriffel nur DM 49,–
Versand gegen Scheck/Nachnahme.
Info gratis! Computer angeben!
Anschluß an jeden (!) Computer möglich. Standardversion für Commodore lieferbar. Firma Schißlbauer, Postfach 1171F, 8458 Sulzbach, Tel. 09661/6592, oder 0941/999915 bis 21 Uhr

---

Freeware-Gratisliste für C64 bei
Fr. Neuper, Postfach 72, 8473 Pfreimd

Hires-Grafiken S 2000 für C16 ★ Plus/4 ★ C64 ★ C128. Über 500 Bildschirme zur Auswahl.

Selbstklebendes Papier zum direkten Bedrucken oder für Fotokopien Ihrer Hardcopies.

Formatierte Markendisketten.

Gratis-Info und Probierbogen / Farbmuster Klebepapier. Für 10,– DM (Vorkasse) erhalten Sie zusätzlich eine Diskette mit 40 Bildschirmen und den Katalog mit Kopien von Ausdrucken aller Grafiken.
● DALLDORF-SOFT ● H.-H. Vollmer
Zangengasse 12 · D-1000 Berlin 26

COMMODORE COMPUTER – ZUBEHÖR
Das Original – absolut zuverlässig!
Traktor für MPS 803 nur 69,– DM
Btx-Modul C64/128 nur 299,– DM
und vieles mehr; Software und Zubehör
COMPUTER – ZUBEHÖR – VERSAND
Brigitte Wagner, 8238 Hofheim
Telefon 06192/37069

COMPUTERSPIELE und VIDEOFILME

- Unterhaltung in Perfektion -

AFTER BURNER

C 64/128	D	39,-
Amiga, Atari ST	D	69,-
PC-Kompatible	D	69,-

ESPIONAGE

C 64/128	K	28,95	D	39,-
Amiga, Atari ST			D	69,-
PC-Kompatible			D	69,-

DANGER FREAK

C 64/128	K	23,90	D	29,95

FERNANDEZ MUST DIE

C 64/128	K	24,95	D	38,-

SAMURAI WARRIOR

C 64/128	K	24,95	D	39,95
CPC			D	39,95

HOT SHOTS

C 64/128	K	29,-	D	39,-

1 9 4 3

C 64/128	K	27,50	D	39,-

VIDEOFILME in VHS

Die 10 Gebote	39,95
Zurück in die Zukunft	99,-
Beverly Hills Cop	39,95
E.T. (Restposten)	99,-

Musikvideos in Riesenmengen!!!

FONTMASTER C 64 DM 95,- (D)
C 128 DM 95,- (D)
MacroDAT C 64/128 DM 40,-
MacroText C 64/128 DM 40,-
MacroText + MacroDAT zus. DM 69,-
ALLE 3 ZUSAMMEN NUR DM 160,-

Bestellen Sie sofort schriftlich oder telefonisch. Alles sofort lieferbar. Nachnahme + DM 5,-. Scheck + DM 3,-.
Katalog mit Gesamtprogramm liegt jeder Lieferung bei. Oder gesondert anfordern.

Ihr SOFTWARE-VERSAND WESP MAGIC LTD. POSTFACH 1302, 7332 EISLINGEN-FILS, Tel. 07161/83381

HYPER-BASIC + MB-HIGHWAY live auf der „Hobby + Elektronik 88"

vom 10.–13. 11. 88 in Stuttgart (Stände 1448–1450)

MB-HIGHWAY C128
Testbericht 64er 2/87
MAGIC-DISK 1/88

MB-HIGHWAY f. C128	**188,– DM**
Incl. ISAM-Dateiverw.	**248,– DM**

NEU HYPER-BASIC V 2
Befehle zur WINDOW-Programmierung
Kopierprogramm für Relative Files
CURSOR-Scrolling für Basic- u. Assembler-Programme u.v.m.

Public-Domain Disk Nr. 2:
Dia-Show-Maker, Grafik-Konverter, Disk-Menue-Maker u.a.
Testbericht 64er 3/88 + 7/88

HYPER-BASIC V2	**79,– DM**
PD-Disk Nr. 2	**19,50 DM**



SHS-BUDE · System Hard- u. Software · Inh. Andreas Bude · Bonner Str. 34 · D-5216 Niederkassel 6 · Tel. (Bonn) 02 28/45 26 26 · (Ndk) 0 22 08/89 98

ProSoft-Preise liegen richtig!

☎ 02 61/40 47-1 · Tx 8 62 476 PSOFT · Telefax 02 61/40 47-252

Wir suchen ständig günstige Einkaufsquellen für die angebotenen und neue innovative Produkte.
Günstige Möglichkeit der Finanzierung durch Ratenkredit. Fordern Sie die Unterlagen an.

64er 12/88

Commodore Commodore

PC-10 III
8088-2 mit 4,77/7,16 und 9,54 MHz Taktfrequenz, 640KB Hauptspeicher, parallele und serielle Schnittstelle, Maus-Interface, Monochrom Color Video-Adapter, Echtzeituhr, 2 Diskettenlaufwerke a' 360 KB, MF-Tastatur, Monitor, MS-DOS 3.2 und GW-Basic **1748.-**

PC-10 III 2/20
wie PC-10 III, jedoch mit 20 MB Festplatte **2398.-**

PC-10 III 2/30
wie PC-10 III, jedoch mit 30 MB Festplatte **2448.-**

PC-20 III
wie PC-10 III, jedoch nur 1 Diskettenlaufwerk 360 KB und 20 MB Festplatte **2458.-**

PC AT 40/40
80286 CPU mit 6 oder 10 MHz Takt umschaltbar, 1 MB Hauptspeicher, serielle und parallele Schnittstelle, EGA-Grafikadapter, 1 Disklaufwerk 1.2 MB, 1 Festplatte 40MB, MF-Tastatur mit separatem Cursorblock, Monitor 14", MS-DOS 3.2 und GW-Basic **4998.-**

Commodore 386 PC-60/40

80386 CPU mit 4,77/8/8/10/12 und 16 MHz Takt umschaltbar, 1 MB Hauptspeicher, 2 serielle und parallele Schnittstellen, EGA - Grafikadapter, 1 Disk. 1.2 MB, 1 Festplatte 40 MB, MF-Tastatur, Monitor 14", MS - DOS 3.2 und GW -Basic **9696.-**

Amiga 2000 mit Monitor 1084 **2298.-**

Tandon Tandon Tandon

Tandon PC **1828.-**

PCA 20 plus	4398.-	PCA 40 plus	5148.-
PAC 286	3998.-	Target 20	4198.-
PAC 286 plus	4398.-	Target 40	5498.-
PAC Floppy	698.-	Target 20 plus	4398.-
Data PAC	748.-	Target 40 plus	5148.-
Tandon 386-16-40	8798.-	Tandon 386-20	13598.-

PAC 286 plus 80286 CPU mit 6 oder 10,7 MHz, 1 MB Hauptspeicher, RLL-HD-Controller, Hercules kompatible, Grafikkarte, 14" Monitor, parallele u. serielle Schnittstelle, MF-Tastatur, MS-DOS 3.2, GW-Basic u. MS-Windows incl. PAC-Floppy und Data-PAC **5798.-**

Laptop Laptop Laptop

Laptop 420 SLC 80286 mit 12,5MHz, 80287 (Option Stecksockel vorhanden), 640 KB Hauptspeicher, 1 Diskettenlaufwerk (3,5") 1.44 MB, 20 MB Festplatte, parallele u. serielle Schnittstelle, Tastatur MS - DOS 3.3 und GW - Basic **7098.-**

Amstrad Amstrad Amstrad

PC 1640 D Mono	1838.-	PC 1640 D Farbe	2188.-
PC 1640 HD Mono	2338.-	PC 1640 HD Farbe	2888.-
PC 1640 D EGA			2888.-
PC 1640 HD EGA			3188.-
PC 1512 S Mono	1198.-	PC 1512 D Mono	1548.-
PC 1512 S Farbe	1548.-	PC 1512 D Farbe	1898.-
Portable PC			
PPC 512 S	1448.-	PPC 512 D	1898.-
Textsysteme			
PCW 8256	898.-	PCW 8512	1188.-
PCW 9512			1498.-
Drucker			
DMP 3160	528.-	DMP 4000	788.-
LQ 3500	788.-	LQ 5000	1188.-
DMP 2160 (f. CPC-Serie)			488.-

Plantron Plantron Plantron

PT-XT Tower Computersystem
4,77/8 MHz, 256 KB RAM, Monochrom-Grafikkarte, Multi I/O-Karte, 1 Diskettenlaufwerk 360 KB, dt. Tastatur, u. dt. Bedienungsanleitung **1648.-**

PT-XT/64 Tower-Computersystem
wie PT-XT, jedoch zus. mit 64 MB Festplatte **2398.-**

PT-AT Tower-Computersystem
8/10 MHz, 640 KB RAM, Monochrom - Grafikkarte, Multi I/O-Karte, Floppy-Disk-Contr., 1 Disklaufw. 1.2 MB, dt Tastatur u. dt. Bedienungsanl. **2428.-**

PT-AT/64 Tower-Computersystem
wie PT-AT, jedoch zus. mit 64 MB Festplatte **3478.-**

PT-286 AT Tower-Computersystem
wie PT-AT/64, jedoch zus. mit 2. Disklaufwerk (3,5", 720 KB) und Super-EGA-Karte **3778.-**

PT-286 AT Tower-Computersystem
+
incl. Hitachi Multi 560 und MS-DOS 3.3 und GW-Basic **4998.-**

PT-386 HT/2 Computersystem
16 MHz, 1 MB RAM, Monochrom - Grafikkarte, Multi I/O-Karte, 1 Disklaufw. 1.2 MB, Echtzeituhr, dt. Tastatur u. dt Bedienungsanleitung **5158.-**

PT-386 HT Computersystem
wie PT-386 HT/2 jedoch mit Super-EGA-Karte 800 x 600 und Festplatte 64 MB **6878.-**

Aufpreis für PT-386 mit 20 MHz Version 1398.-
MS-DOS 3.30 dt. + GW-Basic 198.-

CMP CMP CMP CMP CMP

CMP-AT
80286 mit 6/12 MHz Taktfrequenz, Hauptspeicher 512KB, erweiterbar auf 4 MB on Board, Echtzeituhr, 2 x parallel und 1 x serielle Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1.2 MB, Hercules kompatible Grafikkarte, MF-Tastatur u. engl. Bedienungsanl. **2248.-**
CMP-AT/20 2748.- CMP-AT/40 3048.-

CMP Baby-AT
wie CMP-AT, jedoch mit Baby-AT Gehäuse **2198.-**
CMP Baby-AT/20 2698.- CMP Baby-AT/40 2998.-

CMP-AT/40 (Baby-AT)
+
incl. Genoa Super EGA Hires + und Hitachi Multi 560 Autoscan incl. MS-DOS 3.3 und GW-Basic **4698.-**

CMP-Tower
wie CMP-AT, jedoch mit Tower-Gehäuse **2398.-**
CMP Tower/20 2898.- CMP Tower/40 3198.-

CMP Tower Maxi
wie CMP-AT, jedoch m. Tower-Maxi Gehäuse **2498.-**
Tower-Maxi/20 2998.- Tower-Maxi/40 3298.-

Atari - Atari - Atari

Atari 1040 STF Tastatur, 1024KB RAM, 192KB ROM, integrierte Floppy 720 KB, Monochrom-Monitor SM 124, Maus und Basic **1498.-**

EGA/VGA Grafik-Adapter

EGA Wonder Enhanced EGA mit VGA	428.-
Orchid VGA (1024 x 768 und 512 KB)	778.-
MaxLogic Autoswitch EGA-Karte EGA, CGA, MDA, HGC komp., Auflösung 800x600, VGA Mode 11 + 12	358.-
Video Seven VEGA VGA	678.-
Genoa Super EGA Hires plus, mit VGA	378.-
Genoa Super VGA Hires	798.-

Seagate Festplatten

20 MB Festplattenkit
ST-225 incl. XT-Contr. u. Kabelsatz **548.-**
30 MB Festplattenkit
ST-238 incl. XT-RLL-Contr. u. Kabelsatz **598.-**
30 MB Festplattenkit
ST-138 incl. Contr. u. Kabels., 3,5", 40ms **658.-**

ST-225	(20 MB)	458.-	ST-238R	(30 MB)	498.-
ST-251/1	(40 MB)	838.-	ST-277R	(65 MB)	838.-
ST-4096	(80 MB)	1248.-	ST-4144R	(122 MB)	1478.-

ST-251-0 40 MB, 40 ms, halbe Bauhöhe **748.-**

ST-125/0	(20 MB)	498.-	ST-125/1	(20 MB)	568.-
ST-138R	(30 MB)	548.-	ST 157R-0	(50 MB)	858.-

Priam V-185
110 MB Festplatte, 18 ms, RLL-fähig **1298.-**

Filecards
20 MB Filecard 648.-
30 MB Filecard 728.-

Co-Prozessoren

8087 (5 MHz)	198.-	8087 (8 MHz)	308.-
8087 (10 MHz)	388.-	80287 (6 MHz)	318.-
80287 (8 MHz)	458.-	80287 (10 MHz)	568.-
80387-16	988.-	80387-20	1348.-
80387-25			2148.-
Fast-Sockel 80287 - 8, 10 oder 12 MHz			48.-

Monitor und Mäuse

NEC Multisync II 1388.- NEC Multisync GS	498.-
Mitsubishi Autoscan EUM-1481 A	1198.-
Hitachi Multi 560	1198.-
14" ADI kompatibler Monitor	198.-
14" Flat Screen Monitor	228.-
Sony 1402 14" Monitor, 1028 x 720	1598.-
EIZO 9070S 16" EGA-Monitor, 1280 x 800	1998.-
Logimouse C7 plus package deutsch	188.-
MS-kompatible Mouse seriell	78.-

Brother Brother Brother

M-1409	788.-	M-1509	898.-
M-1709	1138.-	M-1724L	1378.-

Citizen Citizen Citizen

LSP-120 D Parallel oder Commodore Interface **378.-**

Star - Star - Star

LC-10 centr.	568.-	LC-10 centr. color	848.-
LC-10 comm.	588.-	LC-10 comm. color	848.-
Einzelblatteinzug für LC-10			198.-

LC 24-10 **838.-**

Epson - Epson - Epson

LQ-850	1398.-	LQ-1050	1798.-
LX-800	498.-	LQ-500	798.-

Einzelblatteinzüge für LX-800 178.-
LQ-500 178.- LQ-850 318.- LQ-1050 398.-

NEC - NEC - NEC - NEC - NEC

P 2200 758.-
Einzelblatteinzug für P 2200 198.-

NEC P6 plus
265 Zeichen/Sekunde, 80 Zeichen/Zeile incl. Traktor u. halbautom. Einzelblatteinzug **1448.-**

NEC P7 plus
wie P6 plus jedoch 136 Zeichen/Zeile **1948.-**

ProSoft GmbH

Filiale München Theresienstraße 56, 8000 München 2, Tel. 0 89/28 50 14, direkt bei der technischen Hochschule. Bitte beachten Sie, daß nicht ständig sämtliche Ware in unserer Filiale München vorrätig ist. Rufen Sie an!

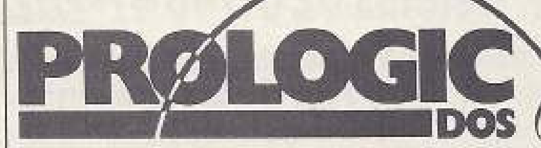
Bogenstraße 51-53, Postfach 2 07, D-5400 Koblenz-Goldgrube, Telefon (02 61) 40 47-1, Telex 8 62 476, Telefax (02 61) 40 47-2 52

Alle Preise zuzügl. 10,- DM Versandkosten pro Paket. Lieferung per Nachnahme oder Vorkassescheck – Versandkosten Ausland DM 40,- pro Paket. Lassen Sie sich keinen Bären aufbinden! ProSoft liefert Original-Produkte der führenden Hersteller. Überzeugen Sie sich selbst durch Abholung der Ware in unseren Verkaufs- und Vorführräumen in Koblenz. Wir gewähren Ihnen bei Barzahlung (kein Scheck) 2% Skonto auf alle Preise, was vielleicht schon zur Deckung Ihrer Reisekosten ausreicht. Einige unserer Vorlieferanten liefern Produkte ohne die Seriennummer des Herstellers. In diesem Fall übernehmen wir anstelle der Herstellergarantie die unbeschränkte gesetzliche Gewährleistung. Bitte beachten Sie, daß nicht ständig sämtliche Ware vorrätig ist. Rufen Sie an!

PROLOGIC - DOS Superangebot ab DM *)

*) Dieses Angebot gilt für Kunden, die eine 1541 mit langer Grundplatine besitzen (nicht 1541C oder Typ 2), sofern das Gerät bereits mit einem Speeddos - kompatiblen Parallelkabel, einem Kerneladapter, sowie 2 6522A ausgerüstet ist.





Einer der schnellsten Floppybeschleuniger der Welt für Ihre 1541 / 1541C bei uns zum Superpreis solange der Vorrat reicht. Lesen Sie den Vergleichstest 64er Heft 6/88 !
LOAD bis zu 55mal, SAVE bis zu 65mal, Dateien (REL,SEQ) bis zu 30mal schneller. Die internen Floppybefehle (V/I/S/ usw.) sind erheblich beschleunigt.Speicheranzeige bei LOAD. DOS 5.1 - Kurzbefehle sind integriert, 35/40 Trackumschaltung integriert, daher bessere Diskettenausnutzung möglich. Korrektes SAVE und REPLACE, autom. Zentrieren beim Einlegen der Diskette, Funktionstastenbelegung, Anschluß mehrerer Laufwerke möglich. Ausführliches, Deutsches Einbau - und Bedienungshandbuch.

Auszug aus dem
Hardware-Test
64er Heft 6/88
Prologic kann mit wirklich hervorragenden Werten für fast alle Disziplinen unseres Speed-Testes glänzen. Wenn man den RAM-Modus von Turbo-Trans einmal außer acht läßt, könnte man Prologic-DOS ohne weiteres als den Sieger unseres Vergleichstestes bezeichnen (Bild 6 bis 9). Hohe Kompatibilität und Geschwindigkeit machen Prologic-DOS so erfolgreich.

Best. Nr. 10001125 PROLOGIC DOS L
Für den Betrieb am USER - Port, Kernal - ROM muß in den Rechner eingebaut werden. (Bitte angeben, ob alter oder neuer C 64) **Supergreis bei MAJA nur DM**........ **128,-**

Best. Nr. 10001128 PROLOGIC DOS Classic
Für den Betrieb am Expansion - Port mit zusätzlicher Platine. Centronics - Schnittstelle integriert - V24 bleibt erhalten - User Port bleibt frei ! Resettaster, hardwaremäßig auf Original - betriebssystem umschaltbar.Expansion - Porterweiterung kann nachgerüstet werden. **MAJA Superpreis nur DM** **168,-**

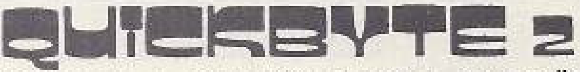
Best. Nr. 10001126 PROLOGIC DOS für 2. Laufwerk **MAJAPreis nur DM** 124,-

Best. Nr. 10001123 ROMDISK 32 KByte - Eprom zum Einsatz auf PROLOGIC DOS Classic. Kopierprogramme werden direkt aus dem Eprom geladen - Diskette nicht erforderlich **MAJAPreis DM** 39,-

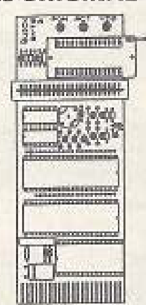
Best. Nr. 10001124 Epromsatz zum Betrieb von PROLOGIC DOS Classic am C128 in allen Modi 39,-

Best. Nr. 10001129 Utility Disk V3.0 für PROLOGIC DOS Classic mit Kopierprogrammen usw. Diskette enthält Epromfiles zum Selbstbrennen der ROMDISK, sowie Best. Nr. 10001124 **nur DM** 14,50

Best. Nr. 10001263 Original Burst Nibbler eines der besten Kopierprogramme für Ihr PROLOGIC DOS Classic stets in der neusten Version lieferbar **MAJAPreis DM** 59,-



DAS ORIGINAL ! HANDLICH SCHNELL ZUVERLÄSSIG



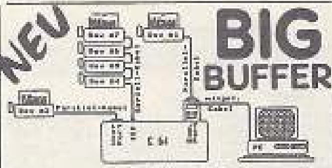
In den vergangenen Jahren hat sich Quickbyte 2 wohl zurecht einen Spitzenplatz in der Verkaufsstatistik erobert. Wir liefern dieses Superprodukt zu einem Superpreis, solange der Vorrat reicht !!! Technische Daten, die für sich sprechen:

Steuersoftware in Maschinensprache, autostartend, keine Diskette erforderlich. Komplett Menugesteuert, keine Schalter, keine Kabel, kein externes Netzteil. Kinderleicht zu bedienen, da perfekte Fehlerabfragen. Großer Maschinensprachemonitor, sowie Modulgenerator integriert. Super - Diskettenhandling mit integriertem Fastload. Adapter zum Einlesen von 64er Modulen kann nachgerüstet werden. Textoolsockel (Original) selbstverständlich. Quickbyte 2 brennt:

2508/2516/2532/2564/2716/2758/2732/2764/27128/27256/27916/57256 87C64/5133/5143 ohne Nachladen 27512/27513 mit automatischem Nachladen, alle A/C Typen, Programmierspannungen 12,5/21/25V, E-Eproms X2816A/X2864A/A148C64, liest 2332/2364 (ROMs)

Best. Nr. 10001270 Quickbyte 2
incl. ausführlichem Deutschen Handbuch nur DM **148,-**

Best. Nr. 10001121 Gehäuse hierfür 9,80



Rechner teilweise defekt ? Auf anderen Rechner umgestiegen Lassen Sie Ihren 64er nicht verstauben. BIG BUFFER macht aus Ihrem Computer einen 64 KByte Druckerspooler der Superlative. Bis zu sechs Drucker können angeschlossen, softwaremäßig umgeschaltet, bzw. gleichzeitig bedient werden BIG BUFFER ermöglicht den Anschluß Ihrer seriellen 64er - Drucker an Ihren AMIGA / ST / PC mit Centronicsausgang. Leuchtdiodenanzeige für: Input / Output / Bypass / Buffer full. Geliefert wird ein Autostartmodul mit Software auf Eprom, Centronics Computeranschlußkabel, deutsche Anleitung.

Best.Nr. 10009135 für AMIGA500,1000,ST,PC nur DM 99,00
Best.Nr. 10009134 für AMIGA 1000 .... nur DM 99,00
Best.Nr. 10001122 passendes Gehäuse hierfür .. nur DM 9,80

Professionelle Datenverarbeitung im 80 Zeichenstandard

EX 80 Plus

jetzt mit einer hochwertigen Textverarbeitung

PROTEXT 80

zum supergünstigen Paketpreis solange Vorrat reicht !!!
Best.Nr. 10001152 EX 80 Plus 80 Zeichenkarte
incl. PROTEXT 80 Textverarbeitungsprogramm
und 2 Bedienungshandbüchern ....DM 184,-

BIGROM 1542
die Eprom — DISK

Mit BIGROM 1542 präsentieren wir einen Modulgenerator mit Epromplatine der neusten Generation. Mit ihm ist es möglich auch Nachladeprogramme im Eprom zu verwalten. Generatorsoftware im Eprom, autostartend, BIGROM verwaltet beliebig viele Programme, die Obergrenze ist nur durch den Speicherplatz festgelegt. Ausgefeilte, menugesteuerte Software. Platine für 4 Eproms 2764 - 27512. Menu der gespeicherten Programme beim Einschalten. Laden durch Kurz - oder Cursorwahl. Weiterhin : Jeder LOAD - Befehl überprüft zuerst, ob gesuchtes Prog. auf BIGROM ist, wenn gesuchtes Prog. nicht gefunden, wird autom. von Disk geladen. (Verzögerung dann nur 0,2 Sek.) Ladezeit von BIGROM ca. 2 !!! Sek. für 202 Diskettenblocks. Kernal muß nicht gewechselt werden, daher kompatibel zu allen bekannten Betriebssystemen. Durch aufwendige beidseitige !!! Bauteilbestückung ist BIGROM so klein, das es in Standardmodulgehäuse paßt.

Best.Nr. 10001213 BIGROM 1542 incl. ausf. Handbuch



Best.Nr. 10001215 Gehäuse hierfür DM 4,50
Best.Nr. 10001218 PAKET zum Sonderpreis:
1 BIGROM 1542, 4 Eproms 27512, 1 Gehäuse DM 175,-

IEC - IEEE 488

Das Interface zum Anschluß der 'großen' Commodore Peripherie (SFD 1001, CBM 8250 usw.) an Ihren C64
Best.Nr. 10001228 IEC 64 Interface nur DM 138,-
Best.Nr. 10001227 Epromsatz für C 128 DM 39,-

PRO Speed 1571

Der Floppybeschleuniger der Superlative für Ihren C128 /1571. Das Original von LAMM / DIETZ bei uns ab Lager lieferbar. Kompletgerät für alle 3 Modi (64/128/CPM) anschlußfertig incl. Bedienungshandbuch.
Best.Nr. 10002143 PROSPEED nur DM 238,-

Steckplatzerweiterung 5 fach Fertiggerät
Best.Nr. 10001169 MAJAPreis nur DM 99,50



Kaiserin-Augusta-Straße 13
1000 Berlin 42
☎ 030/7519033

Gewerbliche Kleinanzeigen

**** Lotto-Wettprogramme C64/C128 ****
Mathm. stat. Analysen, Systemgeneratoren, Ziehungsauswertung, Speicherprogramm f. 1000 Reihen, Datenbank, Lottobarometer, VEW-Auswertung, f. Sa.- u. Mi.-Ziehungen, alle Programme menügesteuert und selbsterklärend, z.Zt. 24 Auswahlprogr., nachweisbar hohe Gewinne, das Non plus ultra für Spieler und Tippgemeinschaften, ausführl. Info: DIN-A5-Freiumschlag (1,30 DM) Olaf Jordan, Birkenweg 3, 8678 Döbra, Tel. 09289/5962 oder 09289/6469

★ Lotto/Toto – Wettprogramme C64/C128 ★
Tippen mit System – mathm. statist. Zahlen-/Ziehungsanalyse, Speichernutzung, Auswertung, Favoriten u. Ausschlüsse, Ziehungsverhalt... Lotto Sa./Mi./41/45/49, Toto 11/12, Auswahlw.72 Systeme! Prg. m. Handbuch u. Druckeranp., ausführl. kostenl. Information: K. Wahlers, HKW-Software, Im Sülpke 9, 3180 Wolfsburg 13

Service C64/128 schnell + preiswert.
Fa. Pfeifer, Hauptstr. 89, 7930 Ehingen,
Telefon 07391/53366

FINANZBUCHHALTUNG FÜR C-128
— 500 Konten frei definierbar
— nach den Grundsätzen ordentlicher Buchführung
— DM 139,00

KASSENBUCHFÜHRUNG FÜR C-128
— für Handel/Handwerk/Vereine
Hotel- und Gaststättengewerbe
— mit Steuerspalten
— DM 79.00

Beide Programme zusammen: DM 199.00
NERTZ-DATA TEL. (07822) 2457
D-7636 Ringsheim * Hans-Thoma-Str. 22

ORIGINAL F.E.T.PAL Colour DIGITIZER
für Commodore C 64 DM 227,-
für ATARI 520/1040 ST DM 339,-
für Schneider 6128 DM 339,-
zuzüglich DM 8,50 Versandspesen per Nachnahme solange Vorrat reicht. Bestellen bei F.E.T. Füle Electronic Trading GmbH. Rheinstr. 12c, 6100 Darmstadt, Tel. 06151/27899 Fax 27850

C64/128 D.E.L.T.A - S.O.F.T Disk
VOKABELTRAINER: Engl., Frz., Ital., Span., Lat., Russ., Poln.! 1000 Vokabel + Lexikonfunktionen + Ausdruck + Verwaltung eigener Vokabel + Testergebnisse je .... 24,- !! IQ-TEST 19,-, CHARAKTERTEST 19,-, S-QUIZ 19,-, FÜHRERSCHEIN 24,-, CHEMIE-TEST 19,-, LOTTO 15,-, MULTIDATEI 24,-!! INFO 0,80! Vorkasse/NN!! F. Krüger, Postfach 210442, 5900 Siegen!!!

C64 - C16 - Plus4 - Lernprg. Techn. Mathe - Schulanw. + Grafik, Physik, Chemie ★ Bruchrech., Geom., Vokab., Dreieck ★ Zahnr. Festigk. E-Tech., Werkzmasch., Katalog frei - Comp.-Typ angeben. A. Ristau, Peetzweg 9, 3320 Salzgitter 1

Für COMMODORE PC128 und C64:
Komf. EINNAHMEÜBERSCHUSS-RECHNUNG nach § 4.3 EStG (nur für PC128); HOMÖOPATHIE (Einzelmittelrepertoiresierung und Komplexmitteldatei); sowie Progr. aus den Bereichen ASTROLOGIE, ASTROPSYCHOLOGIE, ASTROMEDIZIN, BIORHYTHMIK, PERSÖNLICHKEITSANALYSE und HEILPRAKTIKER-AUSBILDUNG - umfangr. Info kostenlos. **BEATE ZILLE - SOFTWARE, O.-Schindler-Str. 5, D-6000 Frankfurt/M. 56, Telefon 069/5077083**

C64 Esoterikprogramme C64
Analysen und Prognosen ab 15,- DM. Gesamtprogramm mit 18–20 Seiten Ausdruck 100,- DM. Infodiskette 5,- DM (Schein) oder Gratisinfo bei Heister-Software, Böttgerstraße 29, 5205 St. Augustin 3

Neueröffnung in Hattersheim Daniel Falz
Der Shop für C64-Freaks
Wir bieten: Ankauf defekter und gebrauchter C64, Artikel, Reparaturen, Umbauten auf Speeddos, Exos usw.
Verkauf aller Rex-Datentechnik-Artikel, neue 64er-Floppy mit ½ Jahr Garantie, 270,- DM, und gebrauchter C64 190,- DM.
Telefon 06190/6705 oder 73466

Superprogramme auf Disk. u. Kass. je 1 DM
Keine Public D.! 24-Stunden-Info (Rückporto)
TEXASoft, Herthastr. 26, 8000 München 19

DIGITAL MARKETING



Für C64/128 — **direkt vom Hersteller**

SHADOW WRITER	Grafik und Musik auf 2 Diskettenseiten	14,90 DM
DEMO-DESIGNER u. DD-Erweiterung	Grafik, Musik und Action auf 4 Diskettenseiten	24,90 DM
MGOS CLASSIC	ein Grafikprogramm der Superlative, Amiga-Oberfläche f. d. C64, von jedermann nutzbar	39,90 DM
DEMO MAKER DE LUXE	Grafik und Musik auf 2 Diskettenseiten	19,90 DM
P.D. Soft für C64	— beidseitig-	5,00 DM
P.D. Soft für AMIGA	—	7,00 DM
Programmliste		kostenlos

Händler- und Sammelbestelleranfragen erwünscht.



DIGITAL MARKETING
Krefelder Straße 16, 5142 Hückelhoven 2,
Telefon 02435-2086 o. 428

C64/C128/Amiga **PRINT TECHNIK** IBM-/PC-kompatible Comp. Atari ST

VIDEOTEXT-DECODER
WELTNEUHEIT für den C64/128 DM 298,-

VIDEOTEXT ist ein Informationsservice, der gleichzeitig mit TV-Programmen von ZDF, ORF, SRG, SKY, RAI etc. ausgestrahlt wird. Mit einem dafür geeigneten Fernseher kann man aktuelle Nachrichten, Sport, Börsenberichte, Flugverbindungen, Wetterberichte etc. abrufen. ABER AUCH DAS VIDEORECORDER TUNER SIGNAL kann zum Empfang der Informationen mittels des C64/128er-Computers genutzt werden. Hard- und Software erlauben VIDEOTEXT seitenweise aufzurufen, auszudrucken, zu speichern. Eine sensationelle Neuentwicklung.

C64/128 VIDEODIGITIZER DM 248,-

Eine Super-Weiterentwicklung des 1000fach eingesetzten PRINTTECHNIK VIDEODIGITIZERS. Mehr Komfort mit mehr Software. Jedes Video-Signal (auch Kamera und Standbild) läßt sich innerhalb von 4 sec. in den Speicher eines Commodore C64/128 einlesen. Ein Grafikausdruck ist auf praktisch allen Druckern möglich.

VOICE MASTER JUNIOR SOUND DIGITIZER DM 98,-

Synthetische Sprache und Spracherkennung für Ihren C64/128. Addiert Sound auch zu Ihren Programmen. Ein-Ausgabe incl. eines Mikrophones. Sensationell preiswert.

Speicheroszilloskop/RTTY/CW/etc.

Katalog anfordern/3,- DM in Briefmarken.

NL-CAT • CORSH nternational 0104507880

SCHWEIZ: MICROTRON 2542 PIETERLEIN BAHNHOFSTR. 2 TEL. 032/872429

8000 München 40 · Nikolaistr. 2, · Tel. 089/368197 · Telex 523203 d
1060 Wien · Stumpergasse 34 · 0222-5973423





IBM	
CORRUPTION	69,-
DALEY THOMPSON'S...	79,-
FOOTBALL MANAGER II	53,-
NIGHT RAIDER	59,-
PRESIDENT IS MISSING	69,-
SUMMER OLYMPIAD '88	79,-
TEST DRIVE	89,-
ULTIMA V	79,-

ATARI ST	
ALIEN SYNDROME	59,-
BUGGY BOY	53,-
CARRIER COMMAND	69,-
CHUBBY CRISTLE	59,-
CORRUPTION	69,-
DALEY THOMPSONS'S...	59,-
DOWN AT THE TROLLS	59,-
FIRE AND FORGET	69,-
FOOTBALL MANAGER II	53,-
MEWILO	59,-
MICKEY MOUSE	59,-
NETHERWORLD	59,-
NIGHT RAIDER	59,-
STARGLIDER II	79,-
STREETFIGHTER	53,-
SUMMER OLYMPIAD	59,-
SUPER HANG ON	59,-
SUPER SPRINT	53,-
TEST DRIVE	79,-
VIRUS	59,-
ZYNAPS	59,-

AMIGA	
BUGGY BOY	59,-
CARRIER COMMAND	79,-
CHUBBY CRISTLE	59,-
CORRUPTION	69,-
DALEY THOMPSONS'S...	59,-
DOWN AT THE TROLLS	59,-
FIRE AND FORGET	69,-
FOOTBALL MANAGER II	53,-
GRAFFITTY MAN	59,-
KATAKIS	59,-
MEWILO	59,-
MICKEY MOUSE	49,-
NETHERWORLD	59,-
SKY CHASE	59,-
STAR BALL	59,-
STARGLIDER II	79,-
STREETFIGHTER	69,-
SUMMER OLYMPIAD '88	59,-
TEST DRIVE	79,-
VIRUS	59,-
ZYNAPS	59,-

COMMODORE 64/128	Kass/Disk
4 TH & INCHES	33,-/43,-
ALIEN SYNDROME	33,-/49,-
BLOOD BROTHERS	33,-/49,-
BUGGY BOY	29,-/43,-
CHUBBY CRISTLE	33,-/43,-
DALEY THOMPSON'S...	33,-/49,-
DOWN AT THE TROLLS	33,-/49,-
FOOTBALL MANAGER II	33,-/43,-
GALACTIC GAMES	29,-/43,-
GAMES, SET AND MATCH	33,-/53,-
INTERNATIONAL KARATE PLUS	29,-/43,-
KARATE ACE	43,-/43,-
KATAKIS	29,-/39,-
MANIAC MANSION	--,-/43,-
MICKEY MOUSE	33,-/43,-
NETHERWORLD	33,-/43,-
NIGHT RAIDER	33,-/43,-
PRESIDENT IS MISSING	--,-/43,-
SALAMANDER	29,-/43,-
STREETFIGHTER	33,-/43,-
STREETS SPORTS BASEBALL	33,-/43,-
SUMMER OLYMPIAD '88	33,-/43,-
SUPER HANG ON	33,-/43,-
SUPER SPRINT	29,-/43,-
TEST DRIVE	33,-/49,-

SCHNEIDER CPC	Kass/Disk
BUGGY BOY	29,-/43,-
FOOTBALL MANAGER II	33,-/43,-
GALACTIC GAMES	--,-/43,-
GAMES, SET AND MATCH	33,-/53,-
INTERNATIONAL KARATE PLUS	29,-/43,-
MEWILO	--,-/59,-
NIGHT RAIDER	33,-/43,-
SALAMANDER	29,-/49,-
SUPER HANG ON	33,-/43,-
SUPERSPRINT	29,-/43,-

	NINTENDO	
NEU	ADVENTURE OF LINK	99,-
	DONKEY KONG JUNIOR	69,-
NEU	ICE-HOCKEY	69,-
	LEGEND OF ZELDA	99,-
NEU	PRO-AM	79,-
	SUPER MARIO	69,-

	SEGA	
	AFTERBURNER	99,-
NEU	ALEX KIDD II: THE LOST STARS	89,-
	ALIEN SYNDROME	79,-
	GREAT BASEBALL	59,-
	SPY VS SPY	49,-
NEU	ZILLION II: THE TRI FORMATION	89,-

Druckfehler und Preisirrtümer vorbehalten.

Weitere Programme auch für IBM, Schneider, Atari ST, Commodore 64 und Commodore Amiga.

KORONA-SOFT
Postfach 3115
4830 Gütersloh 1

Ständig alle wichtigen Neuerscheinungen für Sie am Lager. Rufen Sie uns an oder fragen Sie nach dem neuen Gesamtkatalog.

KORONA-SOFT
Postfach 3115
4830 Gütersloh 1

Bestell-Coupon

Versand-Kosten:
Inland NN + 5,- DM oder Scheck + 5,- DM.
Ausland nur Scheck/Bar/Überweisung + DM 8,-.
Ab 100,- DM Versandkosten frei.

Hiermit bestelle ich folgende Spiele:

	Disk	Cass.

Name: ______
Straße: ______
PLZ/Ort: ______
Telefon: ______
Alter: ______
Computersystem: ______

Sofort auf eine Postkarte und an KORONA SOFT!

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

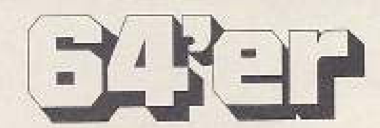
★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin <u>keine</u> Briefmarken angenommen

Made by DELA Made by DELA Made by DELA

NEU !!! NEU !!! NEU !!! NEU !!! NEU !!! NEU !!! NEU !!

MAUS CM 6000
Hohe Auflösung 350 - 1050 DPI
Software Dr. Halo III
Einführungspreis: DM 177,-

Oceanic
OC-118N
299,- DM

Kompatibel mit Commodore 64, 64 C, VC 20, + 4, C 128 (im 64 er Modus) und C 16.
30% schneller als 1541 (C).
Slimline-Gehäuse – Ganzmetall.
Garantierte Kompatibilität.
1 Jahr Garantie !
Externes Netzteil (keine Wärmeprobleme), sofort anschlußfertig und praktisch wartungsfrei.
Direct Drive mit sehr ruhigem Lauf.

Commodore 64 / 16 / 128 Hardware

Eprommer etc.

Eprommer II (bis 32KB)	DM 79,80
Eprommer III (bis 1MB)	DM 129,50
Löschset	DM 39,50

Module, Speeder etc.

S/4-Modul	DM 29,50
Profi-Betriebssystem	DM 29,50
Hardcopy-Modul	DM 39,90
DELA-DOS	DM 59,90
DELA-NIBBLER	DM 39,90
Multifunktionsmodul	DM 39,90

Umschaltplatinen

2-fach o. Schalter	DM 19.90
5-fach m. Schalter	DM 26.90
1-4 fach m. Schalter	DM 22,90
3-fach m. Sch. f C128	DM 19,90

Sonstiges Zubehör

Userport-Expander	DM 29,90
Userport-Reset	DM 9,90
Speeddos-Anschlußkabel	DM 19,90
Lightpen C64	DM 29,50
C16-Userport	DM 45,90

Epromkarten usw.

Epromkarte 2x8/16KB	DM 14,-
Universalkarte 4.1	DM 19,90
Superrepromkarte 64KB	DM 45,-
dto. 256KB	DM 79,80
64k-Ramerweiterung C16	DM 45,-
C128-Epromkarte (128k)	DM 29,90

Messen-Steuern-Regeln

TTL-IC-Tester	DM 89,50
Relaiskarte	DM 89,50
Digital-Eingabekarte	DM 49,50
Digital-Ausgabekarte	DM 49,50

Atari ST Hardware

Epromkarten usw.

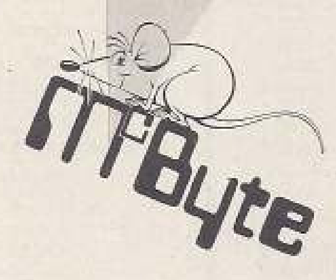
Eprombank (128KB)	DM 39,-
Epromdisk (512KB)	DM 99,-
Above-Board (512KB)	DM 89,-
Erweiterung f. E-Disk Kombipack: Epromdisk & Above Board	DM 159,-

Umschaltplatinen

Umschaltplatine	DM 29,90
dto. 6 Stck. mit Sch.	DM 129,50

Eprommer

ST-Eprommer V 1.3	DM 189,-





Amiga Hardware

Sound-Sampler m. Softw.	DM 89,-
Sound-Sampler-Software	DM 49,-
Eprommer	DM 199,-
Midi-Interface	DM 89,-
Adapter Amiga 1000 par.	DM 17,90
dto. seriell	DM 17,90
Adapterkabel Amiga 500 an 1541 (64er-Emulator)	DM 19,90
Kickstart-Umschaltplatine 3-fach	DM 49,90
Bootselektor	DM 27,90

Sonstiges

ST-Userport	DM 99,-

Alle Preise sind unverbindlich !

Verkauf nur über den Fachhandel

Meyerhoff GmbH 4010 Hilden
Lehmkuhler Weg 28 Tel. 02103/60071

Mc Byte GmbH 5000 Köln 1
Maastrichter Str. 23 Tel. 0221/514450

m.a.r peter rauscher's - COMPUTERSHOP

A-1100 WIEN WELDENGASSE 41

DISKETTEN 5,25" DS/DD 10 Stück	S 75,-	(≙ 10,71 DM)
DOLPHIN DOS Mitnahmepreis	S 1.490,-	(≙ 212,86 DM)
FREEZE FRAME MK IV	S 890,-	(≙ 127,14 DM)
GRAVIS MK VI Joystick Nr. 1 in den USA	S 598,-	(≙ 85,43 DM)
MAR 256K MODULPLATINE	S 1.000,-	(≙ 142,86 DM)
Commodore 1351 Mouse	S 590,-	(≙ 84,29 DM)
Commodore Speichererweiterung 256 für C64 mit Netzteil	S 1.490,-	(≙ 212,86 DM)
THINGI COPY HOLDER - eine faszinierende Idee für Creative	S 180,-	(≙ 25,71 DM)
DISKETTENLOCHER	S 99,-	(≙ 14,14 DM)

Postversand ab S 500,- (≙ 70,92 DM) (zzgl. NN-Gebühr)

Geschäftszeiten:
Montag bis Freitag 9.00 bis 12.00 und 13.00 bis 18.00, Donnerstag bis 20.00
Samstag 9.00 bis 12.00

TELEFON 0222/62 15 35

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

BASIC COMPILER

Austrospeed +4 **129,– DM**

Austro-Comp C128
+ Austrospeed C-64
190,– DM

P-Code verschlüsselt, daher kein Erkennen von Texten und Zahlen im compilierten Programm.

Austro-Comp C-64
+ Austrospeed C-64
129,– DM

Kopierschutzmöglichkeit mit Sperrstein und eigener Nummer.

Warm- und Kalt-Overlay.

Digimat

Arbeitergasse 48,
A-1050 Wien
T. 0043/222/542892

Heinz Baumann
Ackermannweg 13
7992 Tettnang
Tel. 07542/5596

2114	LM 556	901225-01
901226-01	901227-03	6510 (A)
6526 (A)	6569	6581
82 S 100	251715-01	8500
8580	8565	251104-04
LAG 570	LM 311	LM 592
6116	325302-01	325572-01
901229-05	6502	6522
251853-02	251968-01	251913-01
8722	8721	8563
8502	315078-01	315078-02
315079-01	8566	318018-02
318019-02	318020-03	390059-01
Z 80 B	251828-01	251829-01
251853-01	310654-01	310654-03
8360	8501	6529 B
318004-05	251641-02	251641-03
6525	6510 (T)	6523 (T)
8362	8364	315093-01
8520 A-1	68000-8	8371
5719	318072-01	6242 B
328191-02	390229-01	8361
8367	STR 54041	6500/1
8701	6522 A	6502 A
6532	6551 A	2764-250
41464-150	4164-150	4164-200

Tastaturen/Netzteile/Gehäuse/Laufwerke/Druckköpfe/Mäuse sowie über 400! weitere CBM-Teile

Komplettes Lieferprogramm gegen DM 2,50 in Briefmarken

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

CIK-Computertechnik
Ingo Klepsch
Pf. 13 31 5828 Ennepetal 1
Tel. 02333/80202 Fax.70345

64'er Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

C64 ■ C64 ■ C64 ■ C128 ■ C128 ■ C128
Robot-Arm mit 2 Joysticks, DM 129, Bausätze, Speichererweiterungen und vieles mehr. Gratis-Info! Werner Electronics, Am Forstacker 24/64, 1000 Berlin 20, Tel. 030/3367676

!! Hallo Computer- & Elektroniker-Freaks !!
Commodore 64 & 128/Amiga/IBM-Komp.
Software & Accessoires/Elektroartikel
Unterlagen bei:
MARCO MOOR/Pf. 41/CH-5603 Staufen
HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT.

★★★★★ FIBU 128/FIBU 64 ★★★★★
Journal, Konto, Umsatzsteuer, Guv, Bilanz, FIBU 128 199,00 DM - FIBU 64 149,00 DM. SuSaListe + Ausdruck aller Konten 79,00 DM Testdisk & Handbuch 20,00 DM (Typ angeben!) Info kostenlos bei USERSoftware Freudensprung, Eichendorffstr. 18, 8700 Würzburg, 0931/74745

★★★★★★ TOPSOFT ★★★★★★
SOFTWARE-VERSAND
AMIGA ★ C64/128
SCHNEIDER CPC ★ ATARI ST
Immer aktuell und preiswert!!
Gratisliste sofort anfordern!
Bitte Computertyp angeben.
Firma TOPSOFT GbR
Postfach 4 – 8133 Feldafing

DAS LOTTOSYSTEM. Absolut neu!!!!
Limes V1.A bietet keine blanke Statistik, **dafür logische Systematik!**
Garantie: 80% aller Ziehungen eines Jahres liegen im System!
Disk + Dok. f. C64/128 + Fl. 89 DM + NN oder Info bei: **D&D Software**
Postfach 245, 8732 Münnerstadt

★ **C64 – C128 – ATARI ST – IBM-Komp.** ★
BAUSTATIK
Holz – Beton – Stahl – Wärme – Stahll.
AUSSCHREIBUNG
für Architekten und Handwerker
Angebot – Rechnung – Massen – Preissp.
Programmservice Schmidt – Burgstr. 4, 5376 Marmagen – Tel. 02486/7384

SPACE SOFT Int.
»Die Commodore Werkstatt«
Wir halten, was andere versprechen!
Rep. Pauschale für: C64 – 90,- DM, C128 = 90,- DM, 1541/71/70 – 90,- DM, jeweils incl. Ersatzteil!!! Schnellste Abwicklung — 48 Std.!
Wir haben Neu + Gebrauchtgeräte zu Top Preisen.
NEU! MAGIC MACHINE!!
Das Super Cartridge schlechthin.
MAGIC MACHINE hat:
2 Backup's (nur f. den Priv.Gebr.!)
1 Ultra Backup (1 Disk in 12,4 s!!)
1 Schnellader (ca. 19mal schn. laden, seriell!)
1 Superformater (in ca. 8 s. formatiert!)
MAGIC MACHINE ist ein Modul und arbeitet mit Parallelsystem!!
MAGIC MACHINE ohne Parallelkabel: 69,- DM
MAGIC MACHINE mit Parallelkabel: 88,- DM
Wir haben noch viel mehr! Lieferprog. 9 gegen 2 DM in Marken!
SPACE SOFT Int.
R. Wagner, Kreuzstr. 5, 3300 Braunschweig, Tel. 0531/894810

★ Public Domain-Software für den C128 ★
Höpfner Software
Umenfeld 7, 5206 N.-Seelscheid 2
Top-Programme von 1 bis 6 DM
★★★★ Gratis-Liste anfordern ★★★★

★★★ Lohn-/Einkommensteuer 1988 ★★★
vom Fachmann. Berechnet (fast) alles. C64: 59 DM; Info 1.10.
Dipl.FinWirt U. Oluts, Bachstr. 70m, 5216 Niederkassel 2, Tel. 02208/4815

DISKETTEN m. Gar.
+ Musik-, Video-Leerkassetten
Günstig und gut im Direktversand

3,5", 2S 2D 135 tpi	**DM 2,59**
5,25", DS DD 48 tpi	**DM 0,73**
5,25" 2S HD 1,2 MB	**DM 2,39**
Kass. VHS 195 Extr. HG	**DM 7,85**
Musikkass. Superchrom 90 m	**DM 3,95**

Allg. Austro-Agentur B. Goller
Schleißheimer Str. 16, 8057 Eching
Tel. 089/3195456, Fax 089/3195975

Einkommenstr./Lohnst. Jahresausgleich 1987
Alle Eink.-Arten – C64/128/16 (64 K)/Plus4
Disk 40 DM + Geb. bei NN – Info geg. Rückp.
E. Krause, Klebitzstr. 8, 2949 Waddewarden

Finanzbuchführung auf C64/128/IBM mit frei def. Kontenplan, ab 189,- DM. Info gegen 3,- DM, Demodisk zu 20,- DM. Dipl.-Kfm. A. Brandt, Magistratsweg 79, 1000 Berlin 20, Tel. 030/3665050

AuKoVer – Die univ. KFZ-Kostenverwaltung hilft, Kosten zu sparen. Disk + Anl. 29,- DM (VK). St. Geipel, Am Ehrenmal 32, 4232 Xanten 3

FARBBAND-FRESH bei **HAKA-PRINTER-SERVICE**. Senden Sie an **4630 BOCHUM 6, GARTENSTR. 64**, ihre verbrauchten Nylonfarbbandkassetten für Nadeldrucker. 7,95 DM/Stück bei Vorkasse inkl. Rückp./Verpack. **SPK BOCHUM, Kto. 113530794**

Selbstimport
Sie haben jetzt die Möglichkeit Neu-Produkte, z.B. Computer, Drucker, Disketten usw., bis 30% Preisermäßigung einzukaufen. Info gegen 0,80 DM Rückporto. A. Amm, Dahrendorfweg 9b, 2000 Hamburg 74

CNC-Programmierung mit Ihrem XT/AT-PC (MS-DOS) und PC-128. Soft- und Hardware zum Erstellen und Einlesen in die CNC-Steuerung. Info gegen 2,– DM von: CNC-Datentechnik, G. Rameil, Pf. 6056, 5940 Lennestadt 16. Telexkennung 1631, Btx 0272182351 0001+

★C64★NEUHEITEN★NEUHEITEN★C64★

	KASS.	DISK.
Mühle 64	14,95	19,95
QUICK EDDIE	19,95	24,95
Preis	KASS.	DISK.

PLUS 4,– DM NACHNAHME
U.L.-SOFTWARE
POSTFACH PIRMASENS
★NEUHEITEN★C64★C64★NEUHEITEN★

SOFTWARE FÜR C16 / 116 & PLUS/4
SYS-CRACKER V.1.0, 100% Maschinenspr. Ersetzt Kopierprogramm. Siehe Test in der »compute mit« Sonderausgabe 1/88. Überträgt die meisten Orig.-Kass.-Progr. auf Diskette. Mit ausf. dt. Bedienungsanleitung.
Für C16 + 64-K-RAM & PLUS/4 **DM 39,–**
ÜBERTRAGUNGSHEFT zum SYS-Cracker, 1. Aufl., Tips & Tricks rund ums Übertragen **DM 10,–**
SHAPE-EDITOR – NEU – 100% Maschinenspr., + Animation. Für C16 & PLUS/4 + Anleitung **DM 19,–**
DAME-SPIEL – NEU – 100% Maschinenspr. Für C16 + 64-K-RAM & PLUS/4 inkl. Anleitung **DM 15,–**
BASIC-SAFE – NEU – 100% Maschinenspr. Der beste Schutz für alle BASIC-Programme. Für C16 + 64-K-RAM & PLUS/4 inkl. Anleitung **DM 19,–**
6-BASIC-PROGRAMME – NEU – nur auf Diskette, z.B. Mal-Progr., Vokabeln, Roulette, Lotto u.a. Für C16 + 64-K-RAM & PLUS/4 zus. nur **DM 30,–**
Info 2,– DM in Briefmarken.
BYTETECHNICS/R. Grotjohann/Hille
Goethestr. 23, 4690 HERNE 1, Best.: PNN +5,– DM, Bareinschr. od. V-Scheck/Ausl. nur Euroc.

★ **C64 Die besondere Hardware C128** ★

Kapazitätstester m. Softw.	52,–
Transistortester m. Softw.	52,–
RTTY-Modul, Sender u. Empf.	109,–
RTTY-Modul, nur Empfang	52,–
Sprachsynthesizer m. Softw.	98,–
Frequenzzähler bis 30 MHz	79,–
RS232 — V.24-Wandler	59,–
Kennlinienschreiber m. Softw.	79,–
Heizungsüberprüfer m. Softw.	89,–
Atomuhr-Modul m. Softw.	98,–
Echte RS232/V.24-Schnittstelle	65,–

Günstiger Reparaturservice f. Commodore. Die meisten Module sind auch für C16/116/Plus 4 erhältlich. Kostenl. Info bei: Willi Keßler – elektronik – Ruprechtstr. 14, 6736 Edesheim
Tel. 06323/7114

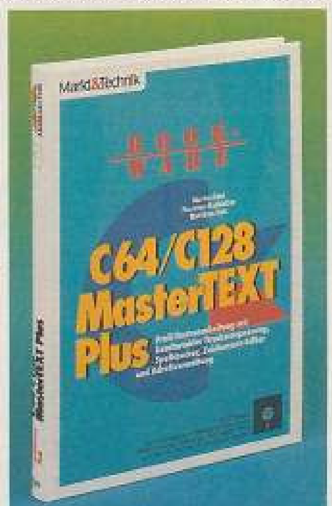
Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen


Die Entdeckung des Kosmos...
Sind Sie in der Lage, mit dieser Realität zu leben; mit der Realität von
ECHELON
»Lipstick« mit Kopfhörer erhältlich für C64/128
weitere Details siehe Verpackung
echte 3D-Grafik auf Amstrad und Spectrum
Nur wenige Auserwählte werden ausgebildet, die Lockhead C-104 Tomahawk, die absolute Erkundungs- und Verteidigungsmaschine des 21. Jahrhunderts, zu beherrschen.
Nur wenige Auserwählte werden die aufregenden 3D-Grafiken, die superempfindliche Steuerung und die vielen technischen Extras im Rahmen zahlreicher Missionen ausprobieren können.
Nur wenige Auserwählte werden jemals die Gelegenheit haben, ausgedehnte Raumflüge mit dem höchstentwickelten Raumschiff der Menschheit unternehmen zu können.
Nur wenige Auserwählte gehören zum erlesenen Kreis der Piloten von
ECHELON
ECHELON
U.S. GOLD
U.S. Gold Ltd. Birmingham
Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2 Mitvertrieb:
Distribution in Österreich: Karasoft; in der Schweiz: Thali AG

C64/C128 Mastertext Plus

Nach den kurzen Erklärungen des Computers und seiner Peripheriegeräte wird dem Anfänger in einem Schnellkurs gezeigt, wie er nach der ausführlich beschriebenen Installation von Mastertext einen ersten Text eingeben, Tippfehler beseitigen und einfache Änderungen durchführen kann. Wieder wird ganz sorgfältig erklärt, wie der Text vorsichtshalber zuerst auf Diskette gespeichert wird, um dann – nach einer letzten Überprüfung im 80-Zeichen-Modus – gedruckt zu werden. Individuell durchzuführende Druckeranpassungen lassen es als fast unmöglich erscheinen, daß es beim Ausdruck Schwierigkeiten gibt. Sogar Serienbriefe können mit Mastertext Plus geschrieben werden. Auf Wunsch können die mit »Masteradress«, der Dateiverwaltung aus der gleichen Book-Ware-Reihe, erstellten Anschriften benutzt werden. Störend ist bei Mastertext Plus nur, daß die Darstellung auf dem Bildschirm nicht der im Druck entspricht. Besonders erwähnt werden muß die einfache Änderung der Tastaturbelegung. Auf dem Bildschirm sieht man unterschiedliche Schablonen mit der Tastatur für die normale Eingabe und für die mit einer zusätzlichen Sondertaste. Für jede Taste ist dargestellt, welches Zeichen beim Drücken dieser Taste, gegebenenfalls in Verbindung mit der Sondertaste, auf dem Bildschirm erscheint. Nach Belieben kann der Benutzer jede Taste oder Tastenkombination durch Eingabe des ASCII-Codes neu definieren. Tipp- und viele Rechtschreibfehler kann man mit dem Hilfsprogramm »Masterspell« finden. Obwohl sich auf der Diskette schon drei Druckertreiber befinden und Druckerparameter im entsprechenden Untermenü ohne Schwierigkeiten geändert werden können, wird für Profis auch gezeigt, wie ein eigener Druckertreiber in Assembler geschrieben werden kann.



Die Autoren verheimlichen dem Benutzer nichts. Wichtige Adressen werden ebenso aufgeführt wie Hinweise für individuelle Anpassungswünsche des zum großen Teil in Basic geschriebenen Textverarbeitungsprogramms. In der preiswerten Kombination Buch und Diskette handelt es sich wirklich um eine empfehlenswerte Anschaffung. Großen Anteil dieser Empfehlung hat die leichtverständliche Darstellung auf den 200 Seiten des Buches. Was würde schon ein gutes Programm nützen, wenn man es wegen fehlender Kenntnisse nicht optimal nutzen könnte? (D. Hein/ad)

M. Martin, T. Rullkötter, M. Kuk; C 64/C 128 Mastertext Plus; Markt & Technik; ISBN 3-89090-627-7; 201 Seiten; 59 Mark

C 64-/C 128-Profi-Tools

Wertvolle Hilfe für den Basic-Programmierer muß nicht teuer sein. Für nur 49 Mark hat Markt & Technik eine Sammlung von vielen Profi-Tools für den C 64 herausgebracht. Was Autor Said Baloui bescheiden ein bei der Entwicklung von MasterBASE entstandenes Abfallprodukt nennt, entpuppt sich beim ersten Anwenden als ein überaus nützliches Werkzeug. Mit Hilfe der Tools gelingt es dem Benutzer auf einfache Weise, mit dem C 64 oder dem C 128 im C 64-Modus deutlich bessere Programme zu schreiben. Als erstes Merkmal fällt auf, daß auch die deutschen Sonderzeichen in PRINT-Zeilen verwendet werden können. Nur das kleine »ö« läßt sich bei INPUT nicht benutzen, da es vom Interpreter als Semikolon aufgefaßt wird. Daß eine integrierte Centronics-Schnittstelle den Anschluß entsprechender Drucker am User-Port ermöglicht, erfreut sicher alle Benutzer, die sich im Hinblick auf einen Umstieg nicht mehr auf einen Commodore-Drukker festlegen wollen. Wer hätte

nicht schon mal neidisch auf Windows der größeren Brüder des C 64 geblickt? Nun lassen sich auch einzelne oder sich überlappende Fenster auf dem Bildschirm des C 64 öffnen und schließen. Im Buch steht genau, wie der Programmierer Lage, Größe und Inhalt der Fenster in der SYS-Zeile angeben muß, um das neue Werkzeug professionell zu nutzen. Auf ähnlich einfache Weise lassen sich auch Pull-Down-Menüs in eigene Basic-Programme aufnehmen. Erwähnt seien von den 26 Utilities noch eine wirklich schnelle Garbage Collection und die schnelle Sortierroutine. Nach dem Untertitel wendet sich das Buch an den professionellen Programmierer, der ja sicher nicht nur für sich selbst tolle Programme schreiben will. Aber auch, wer nur aus Hobby und ohne große Erfahrung kleine Basic-Programme schreibt, sollte vor der Anschaffung dieses Buches mit der Diskette nicht zurückschrecken. Der Spaß am Programmieren wird größer, wenn die Programme ohne große eigene Mühe erheblich professioneller wirken. Mit den leichtverständlichen Erklärungen im Buch dürfte kaum ein Anwender Schwierigkeiten haben, die Tools seinen Vorstellungen entsprechend einzusetzen.

(D. Hein/ad)

Said Baloui, C 64/C 128 Profi-Tools, Markt & Technik Verlag, 156 Seiten inklusive Diskette, ISBN 3-89090-617-6, 49 Mark

Spielesammlung

Neben der Arbeit dürfen Spaß und Spiel nicht zu kurz kommen. Für viele Computerbesitzer heißt das, daß neben der ernsthaften Arbeit am Computer auch Spiele von Wichtigkeit sind. Wer freut sich nicht über gelungene Computerspiele, insbesondere wenn sie gut und zugleich billig sind? Mit der letzten Spielesammlung für den C 64 liegt nun schon die dritte Ausgabe in Buchform vor. 12 Spiele sind auf der doppelseitig bespielten Diskette zu finden. Das Buch bringt ausführliche Erläuterungen zu jedem Spiel. Schon beim Aufschlagen des Buches



freut man sich auf den ersten Seiten über die guten Farbdrucke der Hardcopys, die schon einen recht schönen Eindruck von den Spielszenen geben. Damit das Laden nicht zu langweilig wird, sollte man die freundliche Zugabe Ultraload Plus verwenden. Softwaremäßig werden Programme damit sechs- bis achtmal schneller geladen.

Die meisten Spiele lassen sich am besten von zwei Spielern spielen. Geschicklichkeitsspiele, zwei Adventures und drei wohl unvermeidliche Schießspiele bringen viel Spaß und Unterhaltung. Trotz der englischklingenden Namen handelt es sich um deutsche Programme mit deutschen Texten. Die meisten sind in Maschinensprache geschrieben. Damit man sich nicht versehentlich selbst die Spannung verdirbt, sind die beiden in Basic geschriebenen Adventures durch einen einfachen Listschutz vor neugierigen Blicken geschützt. Trotzdem haben die Autoren kaum Geheimnisse vor ihren Lesern. Wenn sich das Spiel nicht durch einen eigenen Editor verändern läßt, werden häufig kleine Tricks verraten, wie man durch kleine Programmänderungen neuen Spielspaß gewinnen kann.

Zwölf deutsche Spiele mit Anleitung für 39 Mark; wenn das kein günstiges Angebot ist. Sicherheitskopie anfertigen und los geht es! (D. Hein/ad)

Spielesammlung Band 3; Markt & Technik; ISBN 3-89090-596-X; 103 Seiten mit Diskette; 39,80 Mark



Das Spiel mit und um Wertgegenstände begeistert die Menschen schon seit Jahrtausenden. Im Zeitalter der Computertechnik bekommt es völlig neue Dimensionen.

von Andrew Draheim



Was ist dran an der Handels- und Wirtschaftssimulation? Meist zeichnet sie sich kaum durch gute Grafik, geschweige denn guten Sound aus. Auf dem Bildschirm passiert meist nicht viel und schon gar nichts schnell. Der aufmerksame Betrachter merkt jedoch sofort, hier geht es um höheres, hier wird um Geld, Land und Besitz gespielt. Wirtschaftssimulationen haben alle den gleichen Anfang und ein ähnliches Ziel. Meist sind deren Helden zunächst arme unbedeutende Kaufleute, Börsenmakler und Jungmanager oder aber angehende Eroberer, alle auf dem Wege zu Ehre und Ruhm.

Brennpunkt: Wirtschaftssimulation



Zwei Flugzeuge als Startkapital – richtiges Kalkulieren bringt rasche Expansion bei »Airline«

Kaufmännisches Geschick im 16. Jahrhundert bringt Sie bei »Fugger« zu königlichen Ehren

Was ist das für ein Gefühl, über Land und Leute zu regieren, mit sechs- und siebenstelligen Geldsummen um sich zu werfen und auf diese Weise zum Erfolg zu gelangen? Ist es das Spielen mit dem Feuer, welches die Finger nicht verbrennt?

Die Simulation gab es schon vor der Zeit des Computers. Unter ihr faßt man die Darstellung oder Nachbildung verschiedener Prozesse aus der Umwelt durch mathematische oder physikalische Modelle zusammen. Meist sind diese einfacher, billiger und vor allem ungefährlicher als die Untersuchung am Original. Im Rahmen der Luft- und Raumfahrt zum Beispiel erlaubt der Flugsimulator das gefahrlose und preiswerte Flugtraining.

Durch die Sicherheit der Simulation trauen wir uns an Dinge heran, die in der Realität unser Ruin, Verderben oder gar Tod sein könnten. Für die Wirtschaftssimulation gilt ähnliches. Eine Fehlkalkulation an der Börse, eine einzige Falschplanung im Unternehmen kann uns arm machen, den Gerichtsvollzieher ins Haus holen, uns zum Offenbarungseid zwingen, uns kreditunwürdig machen und in manchen Fällen sogar zum Selbstmord bringen. Der Simulator C 64 ist da wesentlich gnädiger, er bringt allenfalls ein »Game Over« auf den flimmernden Bildschirm. Bis dahin ist es jedoch ein langer Weg. Eine Wirtschaftssimulation läßt sich, vernünftig benutzt, nicht in ein oder zwei Stunden bewältigen. Ganze Tage kann es unter Umständen dauern, bis das Spiel um Geld und Macht ein Ende findet. Laden Sie sich Freunde ein, denn das eigentlich Interessante am Spiel mit Geld, Land und Macht ist das Kalkulieren im Wettstreit mit anderen. Die meisten Wirtschaftssimulationen lassen bis zu sechs Spieler zu. Ein Beispiel dafür, daß Computerspiele nicht nur Ballerei sein müssen, sondern auch die Kommunikation fördern. ■

So testen wir Wirtschaftssimulationen

Wir betrachten eine Wirtschaftssimulation bewußt wie eine Anwendung. Hier müssen eine Menge Eingaben gemacht werden, die den weiteren Spielverlauf bestimmen. Bei kaum einem anderen Spielgenre ist die Bedienungsanleitung so umfangreich wie bei den Simulationen. Schlecht abgefangene Fehleingaben, Fehlbedienung und mangelhafte Dokumentation können den Spielspaß ganz schön vermiesen. Unsere Tests gliedern sich daher in drei Teile.

Im ersten nehmen wir die Anleitung unter die Lupe. Wir prüfen, ob alles Nötige vorhanden ist. Im zweiten Teil werden die Funktionen des Programms und das Verhalten bei Fehlbedienung überprüft. Die Tests der ersten beiden Teile richten sich im wesentlichen an die Prüfgrundsätze für Anwendungssoftware DIN V 66285.

Die letzte Bewertung bezieht sich auf Spielidee, Grafik und Sound, wobei die letzten beiden weniger ins Gewicht fallen.



Verdammt preiswert!
MAGIC DISK 64
Das Monatsmagazin auf Diskette für nur DM 9,80!
Jetzt beim Zeitschriftenhändler!
Das C 64-Magazin auf Diskette
Neu
MAGIC DISK 64
Nummer 11
EIEN IM GRIFF
SPLITTING 64
16 Sprites gleichzeitig und vieles mehr!
WOOWRITER V2.0
Der Demo-Creator
GAMES
CASTLE OF TERROR
Spuk im Geisterschloß
VIRUS-WA
CASTLE OF TERROR
kurs geht weiter!
Das hören C 64-Freunde gern: Magic Disk 64 bringt jeden Monat aktuell, was Computer-Freaks am Herzen liegt: News, mehr als zehn Spiele, Infos und Unterhaltung, Basteleien, Utilities und vieles mehr. Auf zwei Diskettenseiten. Sofort startbereit. Da gibt's nur eins: Gleich ausprobieren!
MAGIC DISK 64
Jeden Monat neu bei allen Zeitschriftenhändlern, die Zeitschriften mit Disketten führen.



...ist des Talers nicht wert. Onkel Dagobert Ducks Leitmotiv kann auch Sie bei »Fugger« zu Ruhm und Ehre bringen.

Kaufmännisches Feingefühl, zwanzig Fässer Bier und 500 Taler können Sie zu königlichen Ehren bringen, aber auch auf lebenslange Zeit in den Schuldturm. Die aus einer Erbschaft entstammende Fakturei in Einbeck ist zunächst die einzige Warenquelle. Wird sie richtig aufgebaut, kann rasch mit Glas, Gold, Tuch und Korn gehandelt werden.



Wer den Pfennig nicht ehrt...



Regelmäßige »Kredite« für Karl werden mit Ehre am königlichen Hof bezahlt

Das Hauptmenü vom »Fugger« gibt Aufschluß über Hab und Gut

»Fugger« ist eine Wirtschaftssimulation, die, wie der Name schon vermuten läßt, in der Glanzzeit der Fugger spielt. Sie waren ein schwäbisches Geschlecht, das seit 1367 in Augsburg ansässig ist. Heute noch besteht die Linie »Fugger von der Lilie«. Sie fingen als einfache Webmeister an, verschafften ihrem Hause jedoch rasch Vermögen und Weltstellung. Mit Kupferbergwerken errichteten sie ein europäisches Kupfermonopol. So wurden die Fugger zum größten Bankhaus Europas. Auf diesem historischen Hintergrund baut »Fugger« auf.

Durch geschickten Kauf und Verkauf sollen Sie in die Fußstapfen des Geschlechts der Fugger treten. Operiert wird vom Hauptmenü aus. Dort erhalten Sie alle wesentlichen Informationen über Hab und Gut. Natürlich reicht reines Kaufmannswesen nicht aus. Die echten Fugger waren auch im Bankgeschäft tätig und subventionierten Vater Staat hie und da mit Finanzspritzen.

Im wesentlichen kommt es darauf an, Waren möglichst günstig aus der Fakturei zu holen und profitabel zu verkaufen. Beachtet werden müssen dabei die Wartung der Fuhrwerke, Löhne für das Personal, Sold an Räuber und Söldner und dererlei Dinge.

Die Programmbeschreibung von »Fugger« ist mit Liebe gestaltet und besteht aus zwei Teilen. In altdeutscher Schrift werden Hintergrundinformationen und versteckte Spieltips gegeben. Die Funktionsbeschreibung ist jedoch mangelhaft. Sie geht zwar gründlich auf das Starten des Spiels ein, läßt aber eine Erläuterung der einzelnen Menüpunkte vermissen.

»Fugger« wird ausschließlich mit dem Joystick gesteuert. Leider wird oft nicht angezeigt, welcher Menüpunkt gerade aktiviert wurde. So besteht zum Beispiel optisch keine Möglichkeit zu erkennen, ob nun gerade Lagerraum gekauft oder verkauft wird. Ähnliche Situationen ergeben sich an vielen Stellen im Spiel.

So fehlen Sicherheitsabfragen. Einmal aus Versehen auf den Feuerknopf gedrückt und raus ist man aus der Runde. Ein Schritt zurück ist unausführbar.

Mit »Fugger« liegt eine Spielidee vor, die nicht sonderlich vom Hocker haut, die aber mit Liebe umgesetzt wurde. Tatsächliche historische Ereignisse beeinflussen das Geschehen. So kann der Einfall der Türken in Wien die Produktionsleistung der dortigen Fakturei heruntersetzen.

Der Sound ist simpel und als greulich zu bezeichnen. Doch das fällt bei einer Wirtschaftssimulation nicht weiter ins Gewicht. Schön ist der altdeutsche Zeichensatz innerhalb des Programms. Bis auf den Schuldenturm und das Kampffeld hat die Grafik allerdings sonst nicht viel zu bieten. Das Spielen macht erst mit drei Spielern richtig Spaß. Das Spiel alleine ist zwar auch möglich, jedoch nicht so reizvoll. »Fugger« ist nicht besonders schwierig, der Spieler wird nicht mit unzähligen Kalkulationsfaktoren überfordert. Wer verstärkt Wert auf den spielerischen Aspekt einer Handelssimulation legt, ist mit »Fugger« gut beraten.



Fugger

6 7 9 11 13 15

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation

Besonderheiten	Handelssimulation mit historischem Hintergrund
Hersteller	Bomico, The Electric Ballhaus
Preis	59 Mark (D)
Bezugsquelle	Bomico, Elbinger Str. 1, 6000 Frankfurt/M. 90

Fliegend auf Erfolgskurs

64'er TEST

Die Fluggesellschaften von der anderen Seite betrachtet. »Airline« setzt die Passagiere in den Chefsessel.

Das Spiel »Airline« ist die Simulation des Wettbewerbs zwischen Fluggesellschaften. Durch ständige Erweiterung des Flugangebotes, Verbesserung des Services und knallharte Preiskalkulation müssen sich zwei bis vier Spieler stellvertretend für ebenso viele Fluggesellschaften auf dem Markt behaupten. Ausgehend von der Flugroutenplanung wird kalkuliert, Bilanz gezogen und gehandelt.

Die 16 Seiten starke Anleitung beschreibt jeden Punkt des Hauptmenüs und gibt erste allgemeine Tips für die Planung.

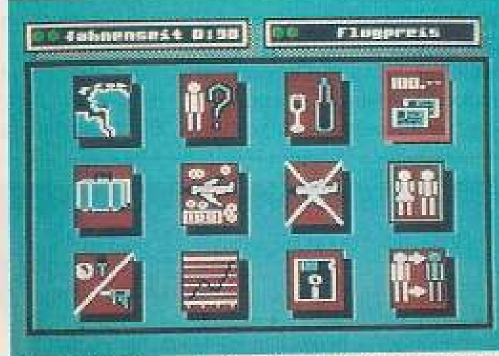
Die Programmsteuerung erfolgt ausschließlich über Joystick. Das Hauptmenü besteht aus zwölf Logos, von denen zehn für die Kalkulation vorgesehen sind. Innerhalb von zwei Minuten pro Spielrunde müssen alle Veränderungen im Leben der Fluggesellschaft vorgenommen sein.

Grafisch ist »Airline« wohl eine der gelungensten Wirtschaftssimulationen. Die Logos im Hauptmenü sind eindeutig zuzuordnen und erscheinen teilweise zur Orientierung auch im Untermenü. Kühle Denker werden »Airline« mit Sicherheit mögen und sich gut motivieren lassen. Diese müssen aber zu zweit denken, denn alleine gespielt werden kann nicht. Ein Modus, der das Spiel gegen den Computer erlaubt, wäre sicherlich schön gewesen.





Das übersichtliche Menü ist Dreh- und Angelpunkt für eine gute Kalkulation



Die Kalkulation mit dem Service ist schwierig – was wollen die Fluggäste?

Verhindern einer



Zwischen den Stühlen von 16 Staaten sitzen Sie als Oberbefehlshaber bei »The Armageddon Man«.

Höchste Aufgabe eines Oberbefehlshabers ist es, eine Weltkatastrophe zu verhindern. Dies benötigt diplomatische, militärische und vor allem taktische Fähigkeiten. Von der Kommandostation aus wird agiert, werden Spannungen zwischen Ländern ausgeglichen und gute Beziehungen gefördert. Wer jedoch den Überblick verliert, wird schnell zum Beobachter der Weltselbstvernichtung.

Damit es erst gar nicht so weit kommt, sind vier grundsätzliche Ziele definiert: 1. eine gute Beziehung zu jedem einzelnen Staat aufbauen, 2. eine gute Beziehung zwischen den Ländern selbst und deren Vertretern aufbauen, 3. wirtschaftliche Stabilität erlangen und 4. militärisch stark und stabil werden.

Vier knapp formulierte Ziele, deren Erreichung nicht einfach ist. Der Oberbefehlshaber ist zu heiklen Entscheidungen gezwungen, muß vermitteln, ohne anderen auf die Füße zu treten. Werkzeuge für diese Verhandlungen sind Briefe und Telexe, Überwachungssatelliten, ein Radio und natürlich Militär. Ein Informationssystem informiert über Waffenbestand, Nahrungsmittel und Geldmittel jeden Staates. Es kann zur Entscheidungsfindung stark beitragen.

Im Programmumfang befinden sich Aufkleber mit den Flaggen der Staaten. Sie sind,

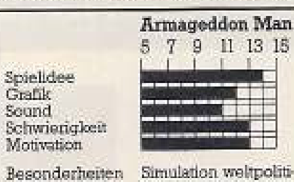


Mit dem Radio können geheime Nachrichten der Staaten heimlich abgehört werden

Weltkatastrophe

richtig angewandt, eine gute Orientierungshilfe. Die Anleitung erklärt genau den Umgang mit ihnen. Leider ist die Programmbeschreibung sowie das Programm selbst in Englisch. Es eignet sich daher nur für Spieler, die der englischen Sprache mächtig sind.

»The Armageddon Man« kann nur alleine gespielt werden. Die Spielidee hat mit Sicherheit aktuellen Bezug und fördert das Verständnis für weltpolitisches Geschehen. Grafisch und musikalisch schön unterlegt ist »Armageddon« eine interessante Simulation, die aus dem Rahmen fällt.



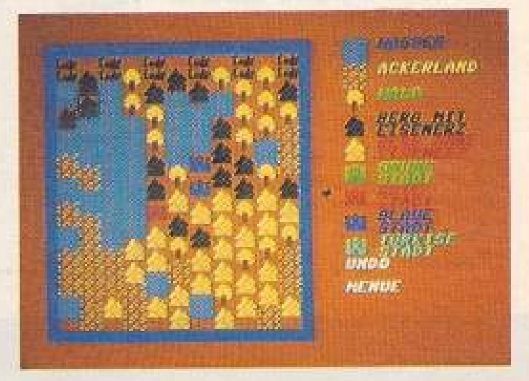
	Armageddon Man (5 7 9 11 13 15)
Spielidee	
Grafik	
Sound	
Schwierigkeit	
Motivation	
Besonderheiten	Simulation weltpolitischen Geschehens
Hersteller	Martech
Preis	59 Mark (D)
Bezugsquelle	Rushware Bruchweg 128-132 4044 Kaarst 2



Aufkleber verschaffen bei richtiger Anwendung eine Orientierung über das Geschehen



Die Einwohnerstatistik beeinflußt Handel und Wandel



Land muß gekauft und Getreide angepflanzt werden, bevor man stark genug für einen Krieg ist

Streit ums Erbe



Nachdem der mächtige Herrscher stirbt, hinterläßt er einen großen Besitz. Wer ist der rechtmäßige Erbe?

Vier Helme hinterließ der Herrscher eines großen Reiches seinen Söhnen, aber nur einer ist der echte mit magischen Kräften. Wer den echten besitzt, ist der rechtmäßige Erbe von Land und Besitz. Erst im Laufe der Zeit kann herausgefunden werden, wer des Herrschers Nachfolger ist.

Spielziel von »Conquerer« ist, die konkurrierenden Söhne auszuschalten und damit zu beweisen, wer den richtigen Helm besitzt.

»Conquerer« teilt sich in zwei Phasen auf: Landkauf und Krieg. Bevor der junge Eroberer in den Krieg ziehen kann, muß er wirtschaftlich gut gestützt sein. Dazu muß er Land kaufen, Getreide anbauen und Städte bauen.

»Conquerer« besitzt keine eigene Landkarten, und der Spieler muß vor dem ersten Spielen eine eigene Karte entwerfen. Der Computer nimmt dem Spieler auf Wunsch diese Arbeit ab, braucht dafür aber 15 bis 30 Minuten. Eine echte Schlappe – es wäre doch wirklich kein Problem gewesen, ein oder zwei Karten mitzuliefern.

Überhaupt ist »Conquerer« sehr unprofessionell gestaltet. Sicherheitsabfragen fehlen völlig, Aussprünge an wichtigen Stellen werden vermißt. Die Tastenkombination <RUN/STOP>/<RESTORE> ist nicht blockiert, ebenso die Umschaltung von Klein- auf Großschrift <CBM>/<SHIFT>.

Als Ausgleich liegt »Conquerer« eine hervorragende Bedienungsanleitung bei. Wird sie befolgt, können Fehler im Prinzip vermieden werden. Zeichen für ein gutes Produkt ist dies jedoch nicht. Zumal sich diese Simulation auch nicht durch Originalität auszeichnet.



Conquerer	Wertung (Skala 5 7 9 11 13 15)
Spielidee	7
Grafik	10
Sound	6
Schwierigkeit	11
Motivation	8
Besonderheiten	gute Programmanleitung
Hersteller	Titan Software Systems
Preis	69 Mark (D)
Bezugsquelle	Titan Software Systems, Neckartenzlinger Str. 16, 7445 Bempflingen

Haie an der Börse

64'er TEST

»Broker« spielt da, wo das ganz große Geld kursiert – an der Börse. Dabei läuft nicht immer alles so ernst.

Ein Büro und ein Telefon, so fängt es an bei »Broker«. Wenn das Telefon klingelt, sollten die Börsenmakler so schnell wie möglich abheben. Wer am schnellsten ist, bekommt die besten Aufträge. Bereits am Anfang des Spiels wird eines deutlich – geschlafen werden darf hier nicht.

Broker sind Makler an der Börse, die Kunden suchen und vertreten. Je besser ein Broker ist, desto mehr Kunden vertrauen sich ihm an. Der aufgeweckte Broker ist daher von 11 bis 13 Uhr an der Börse zu finden, wo pro Spielrunde 120 Veränderungen auf dem Bildschirm stattfinden. Hier stehen die Firmen und die aktuellen Kurse der Aktien. Da gilt es zur rechten Zeit zuzugreifen und einen Auftrag auszuführen.

Grundsätzlich sollte bei jedem Zugriff auch ein Auftrag ausgeführt werden. Manchmal empfiehlt es sich, auf private Aufträge zu verzichten, da die Nachbörsenzeit eine deutlich geringere Provision ergibt.

Schon der das Spiel einleitende Exhibitionist zeigt, daß es hier nicht immer ganz ernst zugeht. So erscheinen per Zufall eine Hexe oder eine Fee, die Glück oder Pech bringen.

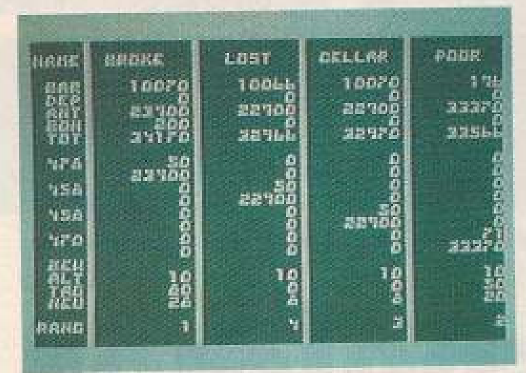
Mit »Broker« wurde die optimale Essenz zwischen dem Ernst einer Wirtschaftssimulation und nötigem Spielwitz gefunden. Die einfache Grafik und der wenige Sound fällt dabei kaum ins Gewicht. Die Anleitung läßt nichts aus und spart nicht mit Hintergrundinformationen beziehungsweise Tips zum Spielen.

Broker

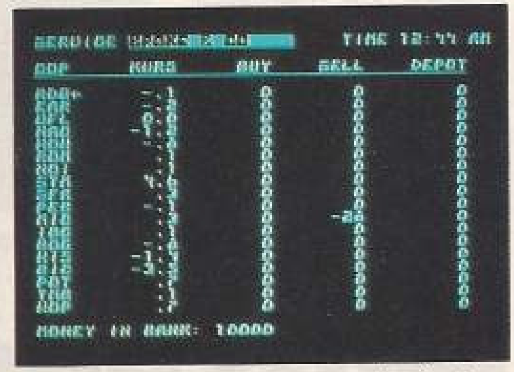
Skala: 5 7 9 11 13 15

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation

Besonderheiten	schöne Börsensimulation
Hersteller	Mabo Soft
Preis	60 Mark (D)
Bezugsquelle	Mabo Soft Postfach 700649 6000 Frankfurt 70



Hier muß schnell reagiert werden. An der Börse verändern sich ständig die Aktienwerte



Am Ende der Börse kann noch mal verkauft oder gekauft werden – bei geringerer Provision

von Alfred Poschmann

Es ist nicht leicht, ein 1541-kompatibles Diskettenlaufwerk auf den Markt zu bringen: Zunächst muß man mit dem Preis unter dem des Originals von Commodore bleiben, zudem besser sein, und es stehen enorme Copyright-Probleme vor der Tür. Das Betriebssystem muß eine Eigenentwicklung sein, denn der professionelle Einbau des Original-DOS (Disk Operating System) wäre schlicht gesagt Diebstahl. Alle Hemmnisse und Schwierigkeiten konnten die Rossmöller Handshake GmbH nicht schrecken, und so gibt es nun eine preiswerte Alternative zur 1541: das »Ross-Drive« (Bild 1).

Die Besonderheiten dieses Diskettenlaufwerks sind nicht unbedingt auf den ersten Blick



1 Klein, kompakt und mit Floppyspeeder: das »Ross-Drive«

Massenspeicher zum N



Ein Diskettenlaufwerk mit eingebautem Floppyspeeder für weniger als 300 Mark? Wir vergleichen diese Preissensation mit ihrer Konkurrenz 1541.

zu erkennen. Neben dem Slimline-Gehäuse, das durch die Auslagerung des Netzteils und damit zusätzlichen Kabelsalat erkauft wurde, besitzt das Ross-Drive serienmäßig einen parallelen Floppyspeeder. Da die Serien-1541 nicht unbedingt durch hohe Geschwindigkeit besticht, ist dies ein deutlicher Pluspunkt für dieses Alternativ-Laufwerk. Wie sieht es aber mit der Geschwindigkeit dieses Floppy-Speeders aus?

Floppyspeeder inbegriffen

Bewertungskriterium ist wieder der 64'er-Faktor, der mit dem Listing »Speed-Test« aus der Ausgabe 5/88 des 64'er-Magazins bestimmt wird. Dieses Programm mißt die Geschwindigkeit eines Diskettenlaufwerks mit oder ohne Speeder relativ zu einer unbeschleunigten 1541. Das Ergebnis dieses Tests (Bild 2) belegt einen deutlichen Geschwindigkeitsvorteil des Ross-Drive gegenüber dem Commodore-Original. Unbeachtet der Freude über einen von vornherein eingebauten Floppyspeeder sollte man zwei Faktoren berücksichtigen: Zeitgemäße Beschleunigersysteme leisten teilweise die bis zu fünffache Geschwindigkeit dieses »Ross-DOS« (Bild 3) – kosten aber auch fast soviel wie das komplette Ross-Drive mit Speeder. Zudem werden im Speed-Test beispielsweise viele Male hintereinander kleine Datenmengen transportiert. Deshalb kann dieser Speeder unter Umständen sogar höhere Geschwindigkeiten erreichen.

Unangenehm fiel allerdings die Betriebssicherheit des Ross-Drive auf: Mehrfach ließen Lesefehler – unabhängig von der Qualität des Datenträgers – den Speed-Test verfälschte Beschleunigungsfaktoren ausgeben. Somit ist ein Fehler im Betriebssystem der Floppy nicht hundertprozentig auszuschließen. Die Firma Rossmöller wird jedoch nach eigenen Angaben einen preiswerten Update-Service anbieten, um den Kunden die jeweils aktuelle DOS-Version zukommen zu lassen.

Neben den veränderten Routinen für die Diskettenzugriffe sind noch etliche Extras in das Betriebssystem des dazu umzubauenden C 64 eingebaut, die das Leben des Nur-Anwenders ebenso erleichtern wie das des Programmierers. Das Directory einer eingelegten Diskette ist ohne Programmverlust über eine Tastenkombination mit <CONTROL> abrufbar, ebenso wie der Status der letzten Disk-Operation oder viele andere hilfreiche Funktionen.

Auch das DOS hat einen erweiterten Befehlssatz erhalten. Ein Parameter, angehängt an die Formatieranweisung, erlaubt das Beschreiben einer Diskette bis hin zur Spur 43. Damit stehen auf einer Disket-

64'er-Wertung: Ross-D

Kurz und bündig:

Das Ross-Drive ist ein annähernd 1541-kompatibles Diskettenlaufwerk für 5 1/4-Zoll-Disketten. Von vornherein ist ein Floppyspeeder eingebaut. Viele hilfreiche Funktionen in den Betriebssystemen des C 64 und der Floppy erleichtern den täglichen Umgang mit dem Computer. Beim Hersteller sind speziell angepaßte Kopierprogramme für weniger als 20 Mark erhältlich.

Positiv:

- handliches Design
- günstiger Preis
- Floppyspeeder serienmäßig

Negativ:

- geringe Kompatibilität zur 1541
- mitgelieferte Bedienungsanleitung zur Floppy in englisch
- im Betrieb unsicher
- Floppyspeeder nur mäßig schnell

tenseite bis zu 800 Blöcke zur Verfügung, das entspricht einer Speicherkapazität von über 200 KByte. Weitere Befehle verändern nachträglich den Namen und die »ID« des Directory-Kopfes, setzen oder löschen eine Schreibschutzkennung für einzelne Dateien oder verstecken Programme im Directory.

Was auf den ersten Blick schon fast offensichtlich ist, bestätigt sich nach dem Öffnen des metallenen Gehäuses: Das Diskettenlaufwerk selbst ist mit der schon seit längerem im Handel befindlichen »OC 118« identisch. So sind an der mechanischen Qualität nur wenig Schwachpunkte zu bemängeln, wie zum Beispiel sehr dünne Bleche im Inneren des Gehäuses, die keinen festeren Griff überleben, oder die räumliche Beengtheit im Gehäuse. Thermische Probleme treten zwar wegen des externen Netzteils keine auf, doch verbietet sich somit der Einbau eines anderen, schnelleren Floppyspeeders von selbst.

Insgesamt bleibt ein positiver Eindruck der Mechanik, die einen immerhin denkbaren Sturz von einem Tisch sicherlich besser erträgt als die Standard-1541 in ihrer »Plastikverpackung«.

Unangenehm für Bastler oder eventuell anfallende Reparaturen sind die größtenteils eingelöteten Bausteine (eine Voraussetzung für den sehr günstigen Preis): Alleine das EPROM mit dem Betriebssystem ist gesockelt. Positiv fallen dagegen zwei winzige DIP-Schalter am Gehäuseboden auf: Leicht läßt sich damit die Geräteadresse zwischen 8 und 11 einstellen.

iedrigtarif

```
Floppy-Speed-Test          (c) 64'er-Magazin
--------(tr)-------    Verlag Markt&Technik
                        Zeit          Faktor
Formatieren        :    00:19.1       3.9
Programm SAVE      :    01:42:6       1.34
Programm LOAD      :    00:20.6       6.17
SEQ schreiben      :    01:01.6       1.4
SEQ lesen          :    00:15.7       4.84
REL anlegen        :    01:42.0       1.16
Validate           :    00:36.1       1.83
Scratch Files      :    00:36.2       1.91
Daten-Transfer     :    00:17.2       4.19

                   64'er-Faktor:      3.1
Ready.
```

2 Was bringt das Ross-Drive an zusätzlicher Geschwindigkeit...

ve

Wichtige Daten:

Produkt: Ross-Drive
Testkonfiguration: C 64 (neu), Epson RX-80 mit Wiesemann-Interface
Preis: 299 Mark ohne, 379 Mark mit Filecopy, Backup, Diskmonitor und Centronics-/User-Port-Druckerkabel
Hersteller: Rossmöller Handshake GmbH, Neuer Markt 21, 5309 Meckenheim

Hier fällt ein (geringerer) Schwachpunkt des Ross-Drive auf: Die Anleitung zum Laufwerk selbst liegt in englischer Sprache vor, was einem Einsteiger den Umgang mit dem doch recht komplexen Peripheriegerät nicht unbedingt vereinfacht. So bleibt entweder ein Ausprobieren der DIP-Schalter-Stellungen oder ein Studium der fremdsprachigen Anleitung, um die gewünschte Geräte-Adresse einzustellen. Für Besitzer eines Druckers liegt allerdings nach Angaben des Herstellers die deutsche Übersetzung als druckfertige Datei auf Diskette vor. Falls erwünscht, kann für 10 Mark auch ein entsprechender Ausdruck erstanden werden.

```
Floppy-Speed-Test          (c) 64'er-Magazin
--------(tr)-------    Verlag Markt&Technik
                        Zeit          Faktor
Formatieren        :    00:20.0       3.73
Programm SAVE      :    00:09.3       14.73
Programm LOAD      :    00:05.0       25.4
SEQ schreiben      :    00:09.4       9.15
SEQ lesen          :    00:07.3       10.41
REL anlegen        :    00:25.1       4.7
Validate           :    00:17.7       3.73
Scratch Files      :    00:18.6       3.71
Daten-Transfer     :    00:07.9       9.11

                   64'er-Faktor:      11
Ready.
```

3 ...im Vergleich zu einem Hochleistungs-Floppyspeeder?

Aus Copyright-Gründen hat die Rossmöller Handshake GmbH ein komplett neues Betriebssystem entwickeln müssen. Ein derartiger Eingriff bleibt auch bei sorgfältigster Programmierung nicht ohne Auswirkungen auf die Kompatibilität zum Original-Betriebssystem. Der Begriff der Kompatibilität bezeichnet die Übertragbarkeit von Programmen. Das heißt, daß ein Programm, das auf dem Originalgerät läuft, genauso auf dem (kompatiblen) Gerät zu laufen hat.

Das komplett neue Betriebssystem des Ross-Drive unterscheidet sich nun deutlich vom Original. Keine Einsprungadresse in das Betriebssystem ist gleichgeblieben, weshalb jede Software, die Unterroutinen des DOS nutzt, hoffnungslos abstürzt. Davon sind aufwendige Kopierschutzverfahren genauso betroffen wie programmeigene Schnellader. In Mitleidenschaft gezogen ist damit leider immer noch ein großer Teil der käuflichen Originalsoftware und auch das Betriebssystem Geos. Ebenso scheiterte ein Testlauf des als quasi-Public-Domain-Disketten-monitors »Exdos/Diskdoktor« und des professionell vertriebenen und kopiergeschützten Spiels »Jinks«. Insgesamt kann somit dem Ross-Drive in etwa eine Kompatibilität wie dem $3\frac{1}{2}$-Zoll-Laufwerk 1581 bescheinigt werden.

Dieses Problem ist auch dem Hersteller nicht unbekannt. Daher findet man in der Bedienungsanleitung eine Einbauvorschrift für ein Original-DOS, das bei Commodore oder im Fachhandel erhältlich ist. Dieser Umbau erfordert aber Kenntnisse im Umgang mit einem Lötkolben und einen EPROMER, der bis zu 32 KByte EPROMs (27 256) programmiert. Der elektronisch unbedarftere Anwender sollte den Einbau durch einen Fachmann vorziehen; dann aber läßt sich per Schalter zwischen kompatiblem und schnellem Laden umschalten.

... und ewig lockt das Zweitlaufwerk

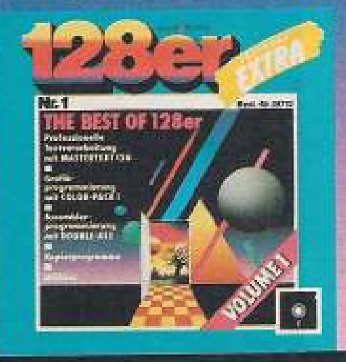
Insgesamt weist das Ross-Drive besonders in Hinblick auf den Preis einige interessante Eigenschaften auf. Die Betriebssystemerweiterungen erleichtern den Umgang mit Computer und Diskettenlaufwerk schon erheblich. Da die Zusammenarbeit mit anderen Geräten am seriellen Bus problemlos funktioniert, ist das Ross-Drive trotz der Kompatibilitätsprobleme als Zweitlaufwerk gut vorstellbar. Zudem ist der integrierte Beschleuniger Turbotrans- und Turboaccess-kompatibel (zwei Floppyspeeder von Rossmöller). So ist auch eine Beschleunigung des Erstlaufwerks denkbar, ohne daß zwischen mehreren Betriebssystemen hin und hergeschaltet werden muß.

Der Kauf des Ross-Drive als Erstlaufwerk ist wegen den schon genannten Schwierigkeiten zumindest kritisch zu überdenken – allein versierte Bastler kommen durch den Einbau des Original-DOS in den Genuß einer mit allen Programmen zusammenarbeitenden Diskettenstation. Es bleibt zu hoffen, daß die Roßmöller Handshake GmbH die Probleme mit der Kompatibilität und der Betriebssicherheit des Ross-Drive in den Griff bekommt – dann wäre dieser Preishammer die bessere Alternative. ■

SOFTWARE DER EXTRAKLASSE









64'er Extra:
C16 – C116 – Plus/4 MasterBase

Das Programm MasterBase bietet unter anderem folgende Möglichkeiten: Benutzerführung durch Pull-down-Menüs und Windows, maskierte Suchmöglichkeiten, indexsequentieller Zugriff, Reorganisation von zerstörten Datenbeständen, komfortabler Editor, u. a. zur Erstellung von Datei-Masken, Feldattributen etc., optimale Druckeranpassung, feldspezifische ESC-Sequenzen, Parameterdateien für seriellen und parallelen Druckerbetrieb, vorgefertigte und erweiterbare Code-Tabellen, Tastatur-Makros, Daten-Im- und -Export, Code-Wandlung von externen Dateien, Erstellung von Serienbriefen oder Rundschreiben.

Bestell-Nr. 38719
DM 49,–* (sFr 44,–*/öS 490,–*)

64'er Extra: Abenteuer-Spiele

Sein letzter Trick. Chicago zur Zeit der Prohibition: Beim Kartenspielen gewinnen Sie eine kleine Brennerei. Kurz vor der Ausführung eines großen Auftrags fliegt Ihre Brennerei auf. Bei einem Boß aus der Mitte Chicagos, Don Spazzatura, erstehen Sie »Ersatzmaterial«. Leider werden Sie von Spazzatura betrogen, er hat Ihnen nur Wasser verkauft! Jetzt schwören Sie sich nur eines: Rache für Don Spazzatura.

Wanderung. Irgendwann in ferner Zukunft: Sie sind der einzige Überlebende eines Raumschiffabsturzes. Ihre einzige Überlebenschance besteht darin, den nächsten Raumhafen zu erreichen – aber Sie müssen sich beeilen, denn Ihr Sauerstoffvorrat ist begrenzt...

Bestell-Nr. 38715
DM 39,–* (sFr 35,–*/öS 390,–*)

128'er Extra: The Best of 128'er

Hier finden Sie die besten Programme für den C128, die im 64'er Magazin und in den Sonderheften veröffentlicht werden: MASTERTEXT: Professionelle Textverarbeitung. COLOR-PACK 1: Super-Grafikerweiterung (480×240 Punkte Auflösung). TOP-FLOP: Leistungsfähiger Diskettenmonitor. DOUBLE-ASS: Zwei-Paß-Assembler, Unterstützung des Z80. WINDOW-TECH: Betriebssystem-Erweiterung, Unterstützung von 10 Windows. CENTRONICS-SCHNITTSTELLE: Unterstützung beliebiger CENTRONICS-Drucker. MICRO-HARDCOPY: Gestochen scharfe Hardcopys für Epson-Drucker und Kompatible. VECTORS: Super-Spiel im 80-Zeichen-Modus. UNIBOOT: Bootsektor manipulieren.

Bestell-Nr. 38712
DM 49,–* (sFr 44,–*/öS 490,–*)

128'er Extra: Paint R.O.I.A.L.

Paint R.O.I.A.L ist eines der wenigen Malprogramme, die die höchste Auflösung Ihres C128 verwenden. Wahlweise können sogar alle 16 Farben verwendet werden. Leistungsmerkmale: Auflösung: 640×200 Punkte (schwarzweiß) 640×176 Punkte (Farbe), vielfältige Blockoperationen: Kopieren, Löschen, Laden, Speichern, Spiegeln, Rotieren, beliebiges Vergrößern und Verkleinern, wahlweise Ausführung aller Zeichenfunktionen mit Pinsel oder Sprühdose, definieren von Grafikfenstern, leistungsfähige Pinselfunktion mit frei definierbaren Pinselformen, Sprühdosenfunktion, kombinierbar mit den zwölf Pinselformen und Mustern, Radiergummi, UnDo-Funktion, Übernahme von C64-Bildern, Laden aus dem Directory.

Bestell-Nr. 38736
DM 49,–* (sFr 44,–*/öS 490,–*)

*Unverbindliche Preisempfehlung

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.



Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Kampf der Giganten

von Arnd Wängler

64'er TEST

Vor zwei Jahren hätten diese Drucker als Wunder gegolten – heute kann sie jeder kaufen. Der OKI ML 390 und der NEC P6 plus warten mit außergewöhnlichen Eigenschaften und erstklassigem Schriftbild auf. Aber es gibt auch Unterschiede.

Die Frage, welcher Druckerhersteller denn nun die besten Drucker baut, hat mittlerweile die Form eines Glaubenskrieges angenommen. Dabei war jahrelang alles so einfach, es gab nur Epson und nur einen Standard. Dann mischte sich IBM ein, und plötzlich waren da zwei Standards. Mit der Einführung der 24-Nadel-Drucker geschah etwas, das niemand vorhergesehen hatte. Ein eigentlich nur in Elektronikerkreisen bekannter Hersteller baute und verkaufte (und er verkaufte sehr viel) einen 24-Nadel-Drucker, der durch seine hohe Verbreitung einen neuen Standard schuf. Die Rede ist vom NEC P6, der bald von vielen Softwarefirmen unterstützt wurde, indem man eigene Druckertreiber für den P6 entwickelte. So gut der P6 seinerzeit auch war, perfekt war er sicherlich nicht. Anlaß zur Kritik war oft der Zugtraktor, die fehlende Farboption und das Fehlen von Font-Karten.

Der Herausforderer

Dies hat man bei NEC erkannt und einen völlig neuen Drucker konstruiert, bei dem wahrscheinlich keine drei Schrauben mit dem Vorgängermodell identisch sind. Dafür hat man aber viele der Kundenwünsche mit berücksichtigt. Ein wahrhaft genialer Schachzug war es dann, diesem neuen Drukker den bekannten Namen »P6«, mit einem »plus« ergänzt, zu geben. So kennt schon jeder den neuen Drucker, zumindest glaubt er es. Wir wollten es aber nicht beim Glauben belassen, sondern haben den P6 plus einem harten Vergleichskampf unterzogen.

Der Name Oki ist vielen sicherlich durch den weit verbreiteten Thermotransferdrucker Okimate 20 bekannt. Aber Oki, ebenfalls ein Druckerhersteller, dessen Wurzeln in der Entwicklung und Fertigung elektronischer Bauteile liegt, baut schon lange gute Nadel-Matrixdrucker. Besonders viel Diskussionsstoff gab es, als Oki versuchte, Drucker mit 18 Nadeln zum Standard zu machen. Dies wäre sicherlich auch gelungen, denn die Drucker waren exzellent, wenn da nicht gerade oben beschriebener NEC P6 gewesen wäre. Aber Oki zeigte sich flexibel. Als man sah, wohin sich der Markt entwickelte, setzte man alles daran, ebenfalls gute 24-Nadel-Drucker zu bauen. Ergebnis dieser Bemühungen ist der Oki ML 390, eine völlige Neukonstruktion. Natürlich schwebt im Hintergrund noch immer die alte Rivalität zwischen NEC und Oki – um so interessanter für unseren Vergleichstest. Ist NEC mit dem P6 plus wieder um eine »Nadellänge« voraus oder gelingt es dem Oki ML 390, den NEC zu schlagen?

Zugegeben, beide Drucker sind mit Preisen um 1700 Mark nicht gerade billig. Dafür kann man von solchen Top-Druckern auch vieles erwarten. Schon beim Auspacken beider Drucker fällt auf, daß hier nicht am Material gespart wurde. Sowohl der NEC als auch der Oki sind Beweis dafür, daß vollautomatisch hergestellte Drucker keine Klapperkisten sein müssen. Im Gesamteindruck wirkt der NEC bei gleicher Druckbreite etwas wuchtiger als der Oki, im Gewicht sind sie aber beinahe identisch. Überhaupt lassen sich einige Parallelen nicht leugnen. Beide haben links das Bedienfeld sowie den Einschubschacht für Font-Module und rechts Drehknopf und Papierwahlhebel. Ebenfalls ähnlich ist der Papierantrieb, der jeweils als Traktorband mit Schubfunktion konstruiert wurde. Dadurch wird erreicht, daß sich bei beiden Druckern das Papier leicht abreißen läßt, ohne daß ein Blatt verlorengeht. Erste Unterschiede offenbaren sich beim genaueren Blick auf das Bedienfeld. Der Oki hat neun Tasten, die zum Teil doppelt belegt sind. Der NEC hat deren nur fünf, verfügt dafür aber über eine LED-Anzeige der gewählten Schriftart oder Fehlermeldung (beim P6 befand sich diese Anzeige unzugänglich im Inneren des Druckraums). Gewaltige Differenzen legt die Konstruktion des Druckkopfes an den Tag. Während man bei NEC ein wahres »Monster« eingebaut hat, macht der Oki-Druckkopf eher einen zierlichen Eindruck. Dennoch sind beide Köpfe mit 24 Nadeln ausgestattet. Auch die Laufschienen des Druckkopfes machen beim NEC einen etwas massiveren Eindruck als beim Oki. Dennoch besteht kein Zweifel daran, daß beide Drucker für eine lange Lebensdauer konstruiert sind.



Vergleichskampf zweier Top-Drucker mit 24 Nadeln. Wer wird siegen: NEC P6 plus oder Oki ML 390?

Reiner Luxus

Bei Druckern dieser Preisklasse kann man in Sachen

Auf einen Blick: technische Daten des Oki ML 390

Modellbezeichnung: Oki ML 390

Empfohlener Preis: zirka 1700 Mark

Abmessungen (B x H x T): 398 x 116 x 345 mm

Druckkopf: 24 Nadeln

Gewicht: 8,4 Kilogramm

Zeichenmatrix (H x B): 9 x 23 Punkte

NLQ-Matrix (H x B): 29 x 23 Punkte

Zeichensätze: ASCII, IBM

Zeichen/Zeile (maximal): 136 Zeichen

Durchschläge: 3 + Original

Funktionstasten: Select, Mode, LF, FF, Park, TOF, Print Quality, Font, Pitch, mit Mehrfachbelegung

Hexdump: Ja

Selbsttest: Ja

Pufferspeicher: 48 KByte

Halbautom. Einzelblatteinzug: Ja

Schnittstellen: Centronics (RS232)

Traktorart: Schubtraktor

Geschwindigkeit
IPS[1] EDV-Schrift: 14,1 Sek./Seite
IPS[1] NLQ-Schrift: 28,5 Sek./Seite
IPS Grafik: 107,9 Sek./Seite

Probetext[2] EDV: 1:19 Minuten

Probetext NLQ: 2:36 Minuten

Nadelstärke: 0,2 mm

Geräuscheindruck: leise

Grafikmodi:
9-Nadeln: 480, 640, 720, 960, 1920
24-Nadeln: 480, 960, 720, 1440, 2880

Höchste Auflösung: 360 x 360 Punkte

Schriftvariationen: hoch, tief, breit, fett, schmal, doppelt

Schriftarten: Courier, Elite,

Besonderes: Font-Cards, Programmierung durch Tasten

Note für Handbuch: deutsch, gut

Beispiele: MS-Basic

Emulationen: Epson NLQ-800, IBM-Proprinter

1) ITP = International Printer Standard Test
2) Probetext = 8-KByte-Text mit vielen Sonderfunktionen

Auf einen Blick: technische Daten des NEC P6 plus

Modellbezeichnung: NEC P6 plus

Empfohlener Preis: zirka 1700 Mark

Abmessungen (B x H x T): 440 x 145 x 360 mm

Druckkopf: 24 Nadeln

Gewicht: 9 Kilogramm

Zeichenmatrix (H x B): 17 x 9 Punkte

NLQ-Matrix (H x B): 17 x 32 Punkte

Zeichensätze: ASCII, IBM

Zeichen/Zeile (maximal): 136 Zeichen

Durchschläge: 3 + Original

Funktionstasten: Type Style, Pitch, Quiet, Feed Select mit Mehrfachbelegung

Hexdump: Ja

Selbsttest: Ja

Pufferspeicher: 80 KByte

Halbautom. Einzelblatteinzug: Ja

Schnittstellen: Centronics (RS232)

Traktorart: Schubtraktor

Geschwindigkeit
IPS[1] EDV-Schrift: 14,2 Sek./Seite
IPS[1] NLQ-Schrift: 31,6 Sek./Seite
IPS Grafik: 71,1 Sek./Seite

Probetext[2] EDV: 1:15 Minuten

Probetext NLQ: 2:43 Minuten

Nadelstärke: 0,2 mm

Geräuscheindruck: leise

Grafikmodi:
9-Nadeln: 480, 640, 720, 960, 1920
24-Nadeln: 480, 960, 720, 1440, 2880

Höchste Auflösung: 360 x 360 Punkte

Schriftvariationen: hoch, tief, breit, fett, schmal, doppelt

Schriftarten: Gothic, Courier, ITC Souvenir, Elite, Bold PS, Helvette, Times

Besonderes: Programmierung durch Tasten, Farbe nachrüstbar, Font-Cards

Note für Handbuch: deutsch, sehr gut

Beispiele: MS-Basic

Emulationen: Epson NLQ-800/1000

1) ITP = International Printer Standard Test
2) Probetext = 8-KByte-Text mit vielen Sonderfunktionen

Schriftmuster



Aa

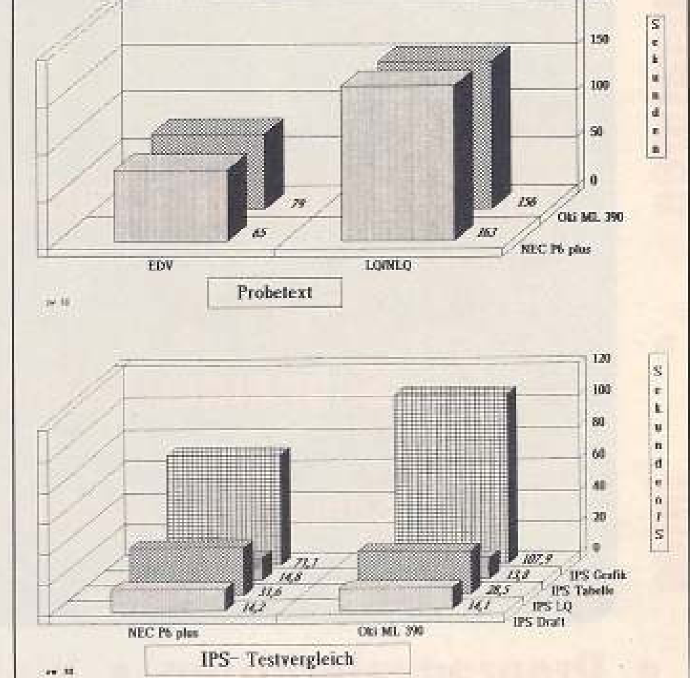
Oki ML 390
LQ-Courier
Courier kursiv
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief

Aa

NEC P6 plus
LQ-Courier
Courier kursiv
LQ-ITC Souvenir
LQ-Helvette
LQ-Times
LQ-New Prestige
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck

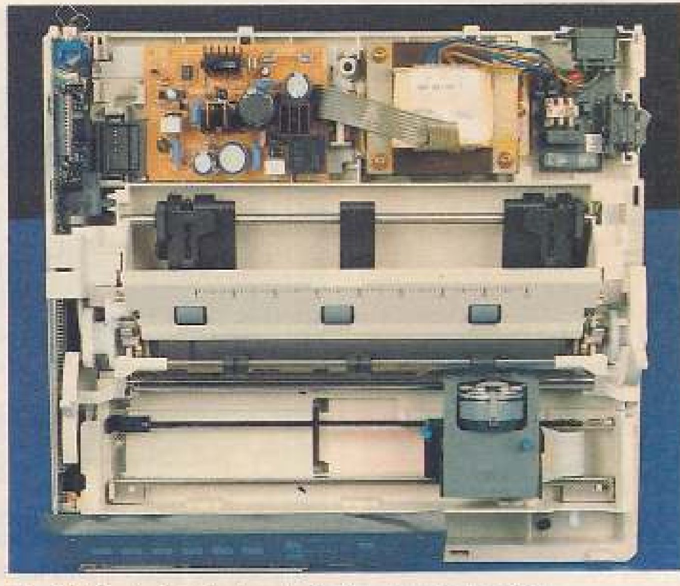
Vergleich unseres Probetextes in EDV- und LQ-Schrift. Die Grafik wurde mit dem Oki ausgedruckt.

Die Giganten im Vergleich

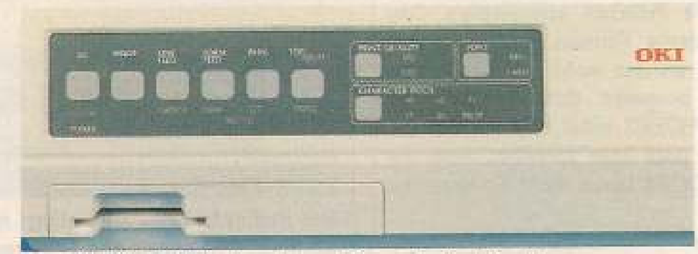


Druckgeschwindigkeit nach IPS: Der Oki ist schneller, trotz niedrigerer Werksangaben. Die Grafik wurde mit dem NEC ausgedruckt.

Bedienungskomfort schon einiges erwarten. So lassen sich wichtige Grundeinstellungen bei beiden Druckern nicht mehr über Mikroschalter, sondern über das Bedienfeld dauerhaft einstellen und in einem Akku-gepufferten RAM speichern. Den genauen Einstellvorgang zu beschreiben lohnt hier nicht, er ist bei beiden Druckern gleichermaßen einfach. Ärgerlich daran ist allerdings, daß beim Einstellen das Papier als »Monitor« verwendet wird. Das heißt, die neuen Einstellungen können über einen Ausdruck kontrolliert werden. Solange Endlospapier eingespannt ist, geht das Ganze ja noch, bei der Verwendung von Einzelblättern artet der Einstellvorgang allerdings zu einer üblen Fummelei aus. Leichte Vorteile hat dabei der Oki, denn bei ihm läßt sich der Menümodus jederzeit aufrufen, beim NEC muß der Drukker aus- und wieder angeschaltet werden. Wesentlich komfortabler ist da bei beiden Druckern das Einlegen von Farbband und Papier. Das Farbband hat sowohl beim

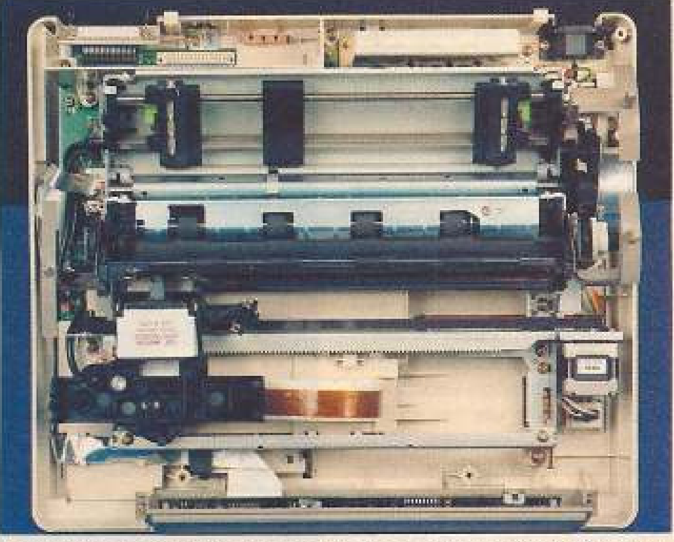


Das Oki-Bedienfeld hat mehr Tasten als das des NEC.



Der Oki ML 390 ist ein sehr solide gebauter Drucker

NEC als auch beim Oki die Form einer kleinen Kassette, die mit dem Druckkopf mitgeführt wird. Schwarze Finger gehören dadurch auf jeden Fall der Vergangenheit an. Das Papier, das bei beiden von hinten zugeführt wird (beim Oki zusätzlich von unten möglich) ist vorbildlich: Papier einspannen, Deckel schließen und Papierlöser nach vorne ziehen. Das Papier wird automatisch in die richtige Position gefahren. Genauso einfach ist das Zurückfahren des Endlospapiers in eine Parkposition (um beispielsweise Einzelblätter zu bedrucken). Dazu braucht beim NEC lediglich der Papierlöser nochmals nach vorne gezogen werden. Beim Oki ist dazu eine eigene Taste auf dem Bedienfeld vorgesehen. Zum Bedienungskomfort gehören bei einem modernen Drucker natürlich auch umfangreiche Einstellmöglichkeiten über das Bedienfeld. Obwohl der NEC ein schickes LED-Display hat, bringt es ihm kaum Vorteile, denn fast alle Anzeigen werden beim Oki über leuchtende Ziffern auf dem Bedienfeld



Der geöffnete NEC P6 plus macht einen sehr massiven Eindruck



Das Bedienfeld des NEC glänzt mit einem eigenen LED-Display für Schriftenanzeige und Fehlermeldungen

ebenfalls angezeigt. Wesentlich mehr fehlt da schon die Form Feed-Taste für den Seitenvorschub beim NEC. Bei ihm wird ein Form Feed durch längeres Drücken auf die Line Feed-Taste ausgelöst. Wenn man es allerdings eilig hat, wünscht man sich oft eine eigene Taste für diese Grundfunktion. Der wesentlichste Unterschied zwischen beiden Druckern offenbart sich aber trotzdem auf dem Bedienfeld. Im NEC sind nicht weniger als sieben LQ-Schriften fest eingebaut, die sich über die Type Style-Taste problemlos einstellen lassen. Der Oki besitzt dagegen nur eine einzige LQ-Schrift. Allerdings können beide Drucker einfach durch Font-Karten um beliebig viele Schriften erweitert werden (Oki 129 Mark, NEC um 180 Mark).

Wer so viel Geld für einen Drucker ausgibt, erwartet zu recht exzellente Schriftqualitäten. Prinzipiell sind beide Drucker mit ihren 24 Nadeln als reine Schönschreiber konzipiert. Gleichwohl können sie natürlich auch in der EDV-Schrift mit deutlichen Qualitätsabstrichen schnell drucken. Durch die hohe Druckgeschwindigkeit in der LQ-Schrift (siehe Tabelle) wird die EDV-Schrift allerdings nur noch für Listings und Kontrollausdrucke interessant. Da der Oki nur über die Courier-Schrift verfügt, konnten wir auch nur diese Schrift mit der des NEC vergleichen. Hier hatten wir den Eindruck, daß die Buchstaben beim Oki etwas dichter, harmonischer als beim NEC gedruckt werden. Gleichwohl erfüllt die Schrift des NEC ebenfalls höchste Qualitätsansprüche. Außerdem besteht beim NEC ja noch Zugriff auf die anderen sechs Schriften, auf die man ausweichen kann. Bei beiden Druckern können für jede Schrift verschiedene Schriftgrößen gewählt werden. Die Schriftgröße wird in Buchstaben pro Zoll (Characters per Inch = CPI) angegeben. Beim Oki hat man die Wahl zwischen den Größen 10, 12, 15, 17 und 20. Zusätzlich ist Drucken mit proportionalen Zeichenabständen machbar. Der NEC hat die gleichen Schriftgrößen wie der Oki. Leider ist es nicht möglich, alle Schriftarten in allen Größen zu drucken. Natürlich kann der NEC auch mit proportionalen Zeichenabständen drucken. Alle Schriftfunktionen beider Drucker sind auch vom C 64 oder C 128 aus nutzbar, da sie genauso programmiert werden, wie die bekannten 9-Nadel-Drucker.

EINFACH SPITZE!

Zwei Superprogramme für Ihren C-64 und C-128 zu einem noch nie dagewesenen Preis!

Beide Programme haben folgende Merkmale gemeinsam:

● 100% Maschinensprache (keine compilierten Programme) extrem schnell ● WINDOWTECHNIK auf dem C-64 ● Alle gängigen Drucker bereits angepaßt ● Supergünstiger Preis ● Echte 80-Zeichen-Darstellung auf dem C-64 möglich. *

MakroDat

MakroDat das universelle Datenprogramm **für jede Anwendung.** *Mit MakroDat können Sie Ihren Kundenbestand, Ihre Briefmarken und vieles mehr verwalten. MakroDat nimmt es Ihnen nicht einmal übel, wenn Ihr Diskettenlaufwerk oder Ihr Drucker nicht eingeschaltet ist, das Programm weist Sie auf den Fehler hin. Auch* **Window-Technik** *auf dem* **C-64** *wird durch MakroDat realisiert. Überzeugen Sie sich selbst anhand der Stichpunkte von den Leistungen.*

MakroDat in Stichworten:

● **Über 6000 Datensätze** *können als Datei verwaltet werden.* ● *Bis zu* **30 Felder pro Datensatz.** ● **Alle 30 Felder können als Schlüsselfelder** *(Indexfelder) deklariert werden.* ● *Unterstützung mehrerer Feldtypen: numerische, alphanumerische, reine Buchstaben-Felder.* ● *Auch bei großen Datenmengen blitzschneller Zugriff und volle Datensicherheit.* ● *Enorm* **bedienungsfreundlich** *durch* **Menü- und Fenstertechnik.** ● *Bedienungsfehler des Anwenders werden komplett abgefangen. Auch bei* **Fehlbedienung der Peripherie kein Absturz des Systems.** ● **Deutsche Tastaturbelegung** *mit Umlauten.* ● *Geänderte Tastaturbelegung kann zur Kontrolle angezeigt werden.* ● *Deutscher Zeichensatz auf allen gängigen Druckermodellen: VC-1525, VC-1526, MPS-801, MPS-802, Epson, STAR, ITOH u.v.m.* **fertig angepaßt.** ● *Frei programmierbare Steuerzeichen für alle angepaßten Drucker.* ● *Universell erstellbare Druckmaske durch integrierten PRINT-Editor ermöglicht* **freie Gestaltung des Ausdrucks:** *Drucken von Adress-Etiketten ist problemlos möglich.* ● *Alle Funktionen auch ohne Drucker verwendungsfähig.* ● **Blitzschneller Zugriff** *auf alle Datensätze.* ● *Prioritätsgestufte Sortierung der Datei über alle Felder möglich.* ● *Sortierte Ausdrucke sind nur von der Geschwindigkeit abhängig.* ● **Vielseitige Sortiermöglichkeiten:** *abfallend/aufsteigend...* ● *Völlig neue Suchmöglichkeiten durch EWS (Extended Wildcard System)!! → maximaler Suchkomfort.* ● *Zwei „UND" Blöcke zur erweiterten Suche durch logische Operatoren verknüpfbar: und/oder.* ● *Alle gesuchten Begriffe werden zusätzlich noch* **ohne Zeitverlust** *sortiert!* ● *Volle Diskettenunterstützung* ● *Globale Funktionen ersparen zeitraubende Operationen.* ● *Datenschnittstelle zu MakroText ermöglicht* **vollautomatische Serienbrief-Erstellung.** ● *Umfangreiches* **deutsches Handbuch mit Übungsteil.**

MakroDat für den C-64 und C-128 Diskette **DM 39.99** *(unverbindliche Preisempfehlung)*

MakroText

MakroText, das **schnelle** *und* **superkomfortable Textverarbeitungsprogramm** *für den C-64. MacroText erlaubt auch die Erstellung von aufwendigen Texten wie z.B.: Berichte, Angebote etc. Auch dieses Programm arbeitet mit* **Window-Technik.** *Ein Leckerbissen an diesem Programm ist die eingebaute* **80-Zeichen-Karte,** *die eine* **Textdarstellung im 80-Zeichen-Modus** *erlaubt. Durch die Geschwindigkeit und* **Textbreite bis zu 240 Zeichen** *werden auch hochwertige Drucker voll ausgenutzt. Selbstverständlich sind auch bei diesen Programmen die meisten Drucker bereits angepaßt.*

MakroText in Stichworten:

● **Enorm** *bedienerfreundlich* **durch** *Menü und Windowtechnik.* ● *Bedienungsfehler des Anwenders werden komplett abgefangen: Auch bei Fehlbedienung der Peripherie kein Systemabsturz.* ● **Deutsche Tastaturbelegung mit Umlauten.** ● **Geänderte Tastaturbelegung kann zur Kontrolle angezeigt werden.** ● *Deutscher Zeichensatz auf allen gängigen Druckermodellen: VC-1525, VC-1526, MPS-801, MPS-802, Epson, STAR, ITOH, Typenrad u.v.m. fertig angepaßt.* ● *Frei programmierbare Steuerzeichen auf allen angepaßten Druckern.* ● **Voll bildschirm-orientierter Texteditor.** ● *Blocksatz* ● *Frei wählbare* **Textbreite von 40 – 240 Zeichen.** ● *Rechter und linker Rand frei verschiebbar.* ● *Beliebig viele Textabschnitte getrennt formatierbar.* ● *Blockoperationen: Suchen, Ersetzen, Kopieren, Verschieben, Löschen.* ● *Einfügen externer Texte von Diskette.* ● **Über 30.000 Zeichen Textspeicher.** ● **Automatisches Formatieren eingelesener Texte.** ● *Frei einstellbare Tabulatoren.* ● *Kopf- und Fußzeilen wahlweise mit Seitenzähler.* ● *4 belegbare Floskeltasten sparen Tipparbeit.* ● *Volle Diskettenunterstützung.* ● *Datenschnittstelle zu MakroDat ermöglicht* **komfortable Serienbrief-Erstellung.** ● *Komfortable Cursorsteuerung (z.B. wortweises Springen etc.).* ● *Umfangreiches* **deutsches Handbuch mit Übungsteil.**

MakroText für den C-64 und C-128 Diskette **DM 39.99** *(unverbindliche Preisempfehlung)*

MakroDat und MakroText zusammen

(unverbindliche Preisempfehlung) **nur DM 69.99**

* *Die 80-Zeichen-Darstellung trifft nur für MakroText zu*



Friedhofstr. 36 - 8605 Hallstadt - ☎ 0951 / 7 30 61

Auch Wiederverkäufer finden in uns einen starken Partner!

BESTELL-COUPON

Bitte einsenden an: RAAB DATENTECHNIK, Friedhofstr. 36, 8605 Hallstadt, ☎ 0951 / 7 30 61

Am schnellsten bedienen wir Sie telefonisch!

Bitte senden Sie:

☐ *MacroDat* .... **DM 39.99**

☐ *MacroText* .... **DM 39.99**

☐ *MacroDat & MacroText* .... **DM 69.99**

Den Gesamtbetrag zzgl. DM 5,-- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Anzahl, bezahle ich:

☐ *per Nachnahme*

☐ *Verrechnungsscheck liegt bei*

Meine Adresse:

Grafikkünstler

Die Grafik ist die zweite Domäne der 24-Nadel-Drucker. Mit Auflösungen von 360 x 360 Punkten/Inch leisten hier beide Drucker gleich viel. Auch bei den verschiedenen niedrigeren Auflösungen unterscheiden sich beide Drucker nicht. Die Druckqualität ist in jedem Fall ausgezeichnet und genügt auch höchsten Ansprüchen. Erfreulich dabei die hohe Geschwindigkeit, vor allem beim NEC. Um diese Grafikfähigkeit auch voll ausnützen zu können, benötigt man allerdings bei beiden Druckern ein Interface, das die normale Grafik auf 24-Nadel-Grafik umsetzt. Wir haben in unserem Test das Printerface von RKT verwendet und waren mit den Ergebnissen sehr zufrieden. Leider ist so ein Interface nicht gerade billig (zirka 300 Mark). In diesen Fällen kann man sich natürlich auch ein preiswerteres einfaches Interface kaufen, muß dann allerdings die Anpassung an die 24-Nadel-Drucker in der verwendeten Software vornehmen (was nicht immer einfach ist).

Neben der Schriftqualität und der Grafikfähigkeit ist das dritte wichtige Qualitätsmerkmal eines Druckers seine Druckgeschwindigkeit. Wir testen diese Geschwindigkeit zum einen nach dem IPS-Test (siehe Tabelle) und zum anderen mit unserem 64'er-Probetext. Hier kam es zu einer Überraschung. Obwohl beide Drucker in der LQ-Schrift mit 90 Zeichen/Sekunde angegeben sind, war der Oki ein kleines bißchen schneller. Besonders kraß fällt der Unterschied in der EDV-Schrift auf. Hier ist der NEC mit 270 gegenüber 175 Zeichen/Sekunde beim Oki angegeben. Trotzdem ist der NEC nicht viel schneller. Leider hat der Oki beim langen Drucken von Vollton-Hardcopie wie es der IPS-Test vorsieht, ein anderes Problem – er wird zu heiß. Der Drucker legt dann, wenn es ihm zu warm wird, selbsttätig Pausen ein, um abzukühlen. Der Geschwindigkeitsvorteil wird dadurch wieder relativiert. Dabei könnte Abhilfe so einfach sein. Der NEC zeigt, wie es geht: Mit großen, ausladenden Kühlrippen sorgt er dafür, daß der Druckkopf sich nicht über die richtige Temperatur erhitzt.

Alles in allem geben beide Drucker ein erstaunlich positives Bild ab. Sie eignen sich beide für umfangreichen Schriftverkehr und exzellente Grafiken in Schwarzweiß (den NEC kann man nachträglich noch sehr einfach zum Farbdrucker umrüsten). In Sachen Bedienungsfreundlichkeit stehen beide auf einem annähernd gleich hohen Niveau. Wesentliche Unterschiede sind die enorme Schriftenvielfalt des NEC und das unserer Meinung nach etwas bessere

Oki ML 390

Hersteller: Okidata
Hansa-Allee 187
4000 Düsseldorf 11
Preis:1700 Mark

Positiv:
- stabile Konstruktion
- umfangreiche Bedientasten
- Font-Module, sehr gutes Papierhandling
- Papierzuführung von unten
- sehr gutes Schriftbild

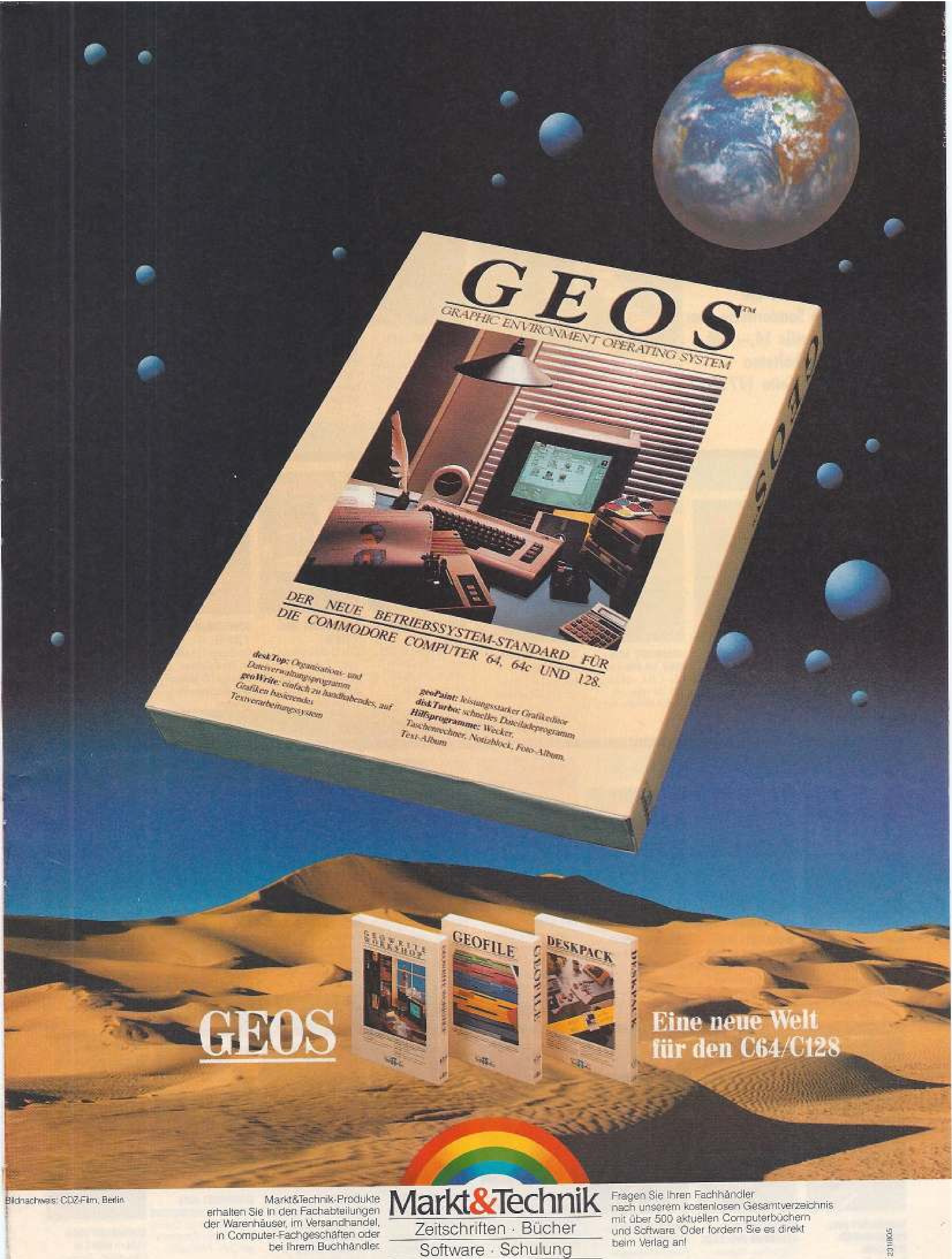
Negativ:
- nur eine LQ-Schrift vorhanden
- Hitzeprobleme bei Vollton-Grafiken

NEC P6 plus

Hersteller: NEC
Klausenburger Str. 4
8000 München 80
Preis:1700 Mark

Positiv:
- sieben LQ-Schriften
- stabile Konstruktion
- umfangreiche Bedientasten
- Font-Module
- gutes Papierhandling
- Farbe nachrüstbar

Negativ:
- Abdeckungen klemmen
- Papierdrehknopf wackelig
- keine Papierzuführung von unten


GEOS™
GRAPHIC ENVIRONMENT OPERATING SYSTEM
DER NEUE BETRIEBSSYSTEM-STANDARD FÜR
DIE COMMODORE COMPUTER 64, 64c UND 128.
deskTop: Organisations- und Dateiverwaltungsprogramm
geoWrite: einfach zu handhabendes, auf Grafiken basierendes Textverarbeitungssystem
geoPaint: leistungsstarker Grafikeditor
diskTurbo: schnelles Dateiladeprogramm
Hilfsprogramme: Wecker, Taschenrechner, Notizblock, Foto-Album, Text-Album
GEOFILE
DESKPACK
GEOS
Eine neue Welt
für den C64/C128
Bildnachweis: CDZ-Film, Berlin
Markt&Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.
Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung
Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!
Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526; Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.



Sonderhefte im Überblick

Die 64er-Sonderhefte bieten Ihnen detaillierte Informationen zu speziellen Themen rund um die Commodore-Computer.

Bestellen Sie bitte die gewünschten Sonderhefte zum Preis von jeweils 14,– DM mit der beigehefteten Zahlkarte auf Seite 177.

Grafik

Drucker



SONDERHEFT 0018: DRUCKER
Listing: professionelle Textverarbeitung für den MPS 801/Matrixdrucker im Test



SONDERHEFT 0032: FLOPPYLAUFWERKE UND DRUCKER
Tips & Tools, RAM-Erweiterung des C64, Druckerroutinen



SONDERHEFT 0020: GRAFIK
Grafik-Programmierung/Bewegungen



SONDERHEFT 0023: GRAFIK / ANWENDUNGEN
Paint Magic: ein professionelles Malprogramm



SONDERHEFT 0027 GRAFIK
AMICA Paint: Malprogramm



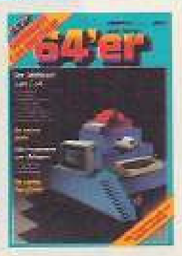
SONDERHEFT 0034: GRAFIK, SIMULATION, LERNEN
Konstruieren mit dem C64, Kurvendiskussion, Einstieg in Digitaltechnik

C 128

C 64-Einstieg



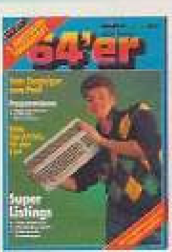
SONDERHEFT 0005: C 64-GRUNDWISSEN
Vom ersten Einschalten bis zum eigenen Programm / Grundlagen, Tips und Tricks



SONDERHEFT 0016: EINSTEIGER 2
Spriteanimation: Zeichentrickfilm mit dem Computer / GEOS, die neue Benutzeroberfläche



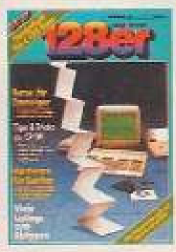
SONDERHEFT 0026 RUND UM DEN C64
Der C64 verständlich für alle mit ausführlichen Kursen.



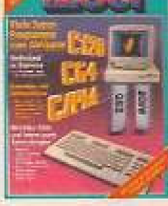
SONDERHEFT 0019: EINSTEIGER 3
Basic-Kurs / Programm-Übersicht



SONDERHEFT 0001: C 128
Das können C 128 und C 128 D / Vergleich: C 128–C 64 / die passende Peripherie



SONDERHEFT 0010: C 128 II
Die Geheimnisse von CP/M / Kompletter C 128-Schaltplan / Grafik für Einsteiger



SONDERHEFT 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen-Modus / 8-Sekunden-Kopierprogramm

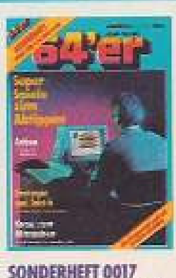
SONDERHEFT 0029 C 128
Starke Software für C 128/128 D. Alles über den neuen C 128 D im Blechgehäuse.

Tips & Tricks, Anwendungen

Spiele



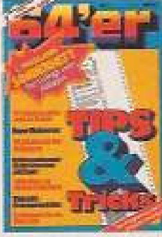
SONDERHEFT 9903: SPIELE
Top-Spiele-Listings für C 64 und VC 20 / Große Spiele-Marktübersicht



SONDERHEFT 0017 SPIELE FÜR C 64 UND C 128
So programmiert man Scrolling / Strategiespiele: Grips ist gefragt



SONDERHEFT 0030 SPIELE FÜR C64 und C128
Tolle Spiele zum Abtippen für C64/128. Spieleprogrammierung.



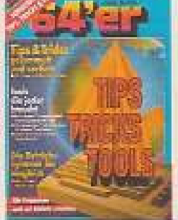
SONDERHEFT 9901: TIPS & TRICKS
Befehlserweiterungen für Betriebssystem und Floppy / Unentbehrliche Programmierhilfen




SONDERHEFT 0002: TIPS & TRICKS
Zeichensatz- und Sprite-Editor / Interrupt-Joystickabfrage / 27 nützliche Einzeiler



SONDERHEFT 0024: TIPS, TRICKS & TOOLS
Automatische Textkorrektur / Utilities / Basic-Compiler zum Abtippen



SONDERHEFT 0033: TIPS, TRICKS & TOOLS
Basic-Control-System, Titelgenerator, Digitale Super-Sounds, Betriebssysteme im Vergleich



SONDERHEFT 0031: DFÜ, MUSIK, MESSEN – STEUERN – REGELN
Alles über DFÜ, BTX von A-Z, Grundlagen, Bauanleitungen, C64 als Soundgigant

Floppy, Datasette, Dateiverwaltung

Programmiersprachen



SONDERHEFT 0012: PROGRAMMIERSPRACHEN
Pascal, Comal, Prolog, C und Forth / Vergleich: Basic-Compiler



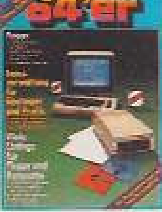
SONDERHEFT 0021: ASSEMBLER UND BASIC
Giga-Ass: Hypra-Ass hoch 2 / Paradoxon-Basic: 50000 Basic Bytes free



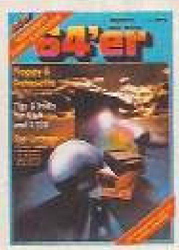
SONDERHEFT 0035: ASSEMBLER
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



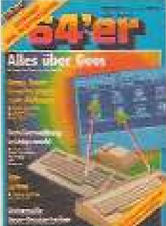
SONDERHEFT 0025: FLOPPY / DATASETTE
Kurse: Floppy-Programmierung für Einsteiger und Profis



SONDERHEFT 0009: FLOPPY & DATEIVERWALTUNG
Floppy-Beschleuniger im Vergleichstest / Arbeiten mit dBase II / C 128-Diskmonitor



SONDERHEFT 0015: FLOPPY & DATASETTE
Reparaturanleitung: Erste Hilfe für die Diskettenstation / Hypratape: das Super-Turbotape



SONDERHEFT 0028 GEOS, DATEIVERWALTUNG
Viele Kurse zu Geos. Tolle Geos-Programme zum Abtippen.



C16, C116



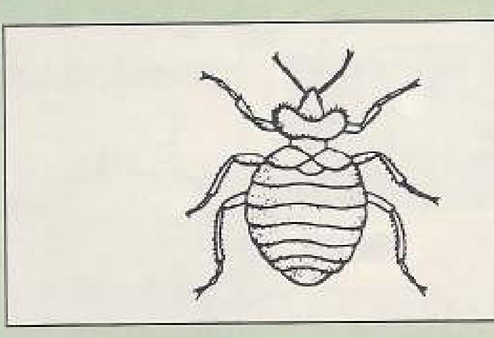
SONDERHEFT 0008 PLUS/4 UND C 16
Übersicht: Zero-page und wichtige Systemadressen / Grundlagen und viele Listings

Schriftbild des Oki. Auch der Geschwindigkeitsvorteil des Oki wäre nicht unwesentlich, würde der Drucker ihn nicht durch Abkühlpausen wieder zunichte machen. Einen eindeutigen Testsieger konnten wir so leider nicht finden. Für uns ist der Sieger Oki, wenn es um bestes Schriftbild geht, und der NEC gewinnt die Siegerlorbeeren, wenn viele Schriftarten gefragt sind. NEC hat somit einen exzellenten Nachfolger des P6 erhalten, der seine Spitzenstellung sicher weiter halten wird. Aber auch Oki hat gezeigt, daß man in der Lage ist, sehr gute 24-Nadel-Drukker zu bauen. Hätte es den ML 390 gleichzeitig mit dem alten P6 gegeben – wir würden heute sicher von einer Oki-Kompatibilität sprechen. ■

SPOT

Wie die Wanze in den Computer kam...

Welcher Programmierer kennt sie nicht, die beliebten Wanzen im Programm, neudeutsch auch »bugs« geheißen, die einen tagtäglich quälen, schlimmstenfalls im Traum verfolgen und von denen es frei nach Murphy »immer eine mehr gibt«.



Kaum jemand hat sich aber wohl Gedanken darüber gemacht, wie das Wort eigentlich Einzug in den Computer-Slang gefunden hat, deshalb soll es an dieser Stelle der geneigten Leserschaft enthüllt werden, zumal die Anekdote auch einen interessanten Einblick in vierzig Jahre Computergeschichte gibt:

Einer der ersten funktionierenden Computer war der berühmte »Mark I«, der automatische relaisgesteuerte Rechner an der Harvard-University in den 40er Jahren. Dort entdeckte damals ein entnervter Ingenieur bei der Suche nach einer Fehlfunktion eine tote Wanze in einem Signalrelais des Computers. Das arme Tier, das vor über 40 Jahren dran glauben mußte, hat posthum Einzug in den Programmierer-Jargon gefunden und wurde so nachträglich unsterblich, denn seither nennt man eine Fehlfunktion eben Wanze und den Versuch, sie zu beheben, »entwanzen« oder »debugging«. Die Autoren Rochester und Gantz berichten in ihrem Buch »Der nackte Computer«, daß das Tierchen sogar noch zu besichtigen sei. Es klebt nämlich auf einer Seite eines Logbuches von »Mark I«, das im Marine-Museum von Virginia aufbewahrt wird.

Auszug aus dem »Computer Kalender Portable 1989«, ISBN 3-924690-28-6. Abdruck mit freundlicher Genehmigung der edition aragon

Der C64 als Laborprofi

64'er-Reporter Jürgen Biel berichtet, wie es ihm gelungen ist, durch ein raffiniertes System und viel Improvisation eine professionelle Meßwertaufnahme für wenig Geld zu realisieren.

In einem Forschungslabor für Wasseraufbereitungstechnik sollten mehrere Versuchsanlagen mit Hilfe von Computern automatisiert werden und eine Meßdatensammlung zahlreicher Parameter erfolgen. Eine Angebotsumfrage unter professionellen Systemen lenkte die Planung angesichts der horrenden Kosten schnell auf einen Selbstbau der Anlagen – mit dem C 64. Es sollten insgesamt vier verschiedene Versuchsanlagen mit Computern und Interface-Geräten ausgestattet werden.



Der Computer liefert nicht nur Meßwerte, sondern protokolliert auch den Meßverlauf

Es waren zahlreiche Messungen von Leitfähigkeit, pH-Wert, Temperatur, Druck und Durchfluß aufzunehmen und auf Diskette zu speichern. In Abhängigkeit von der Zeit und den Meßwerten sollten Magnetventile betätigt und Pumpen geschaltet werden. Sowohl die gewünschte Flexibilität als auch die örtliche Trennung der einzelnen Anlagen ließen das Konzept eines Zentralcomputers nicht zu. Somit wurden vier völlig eigenständige Computersysteme mit Diskettenlaufwerk, Drucker und Interface benötigt. Wer den Markt kennt, kommt schnell auf zwei Computersysteme mit geeigneter Erweiterungsmöglichkeit. Dies sind die bekannten Kompatiblen und eben der C 64. Andere Heim- und Personal Computer hatten entweder keine oder nur eine undokumentierte Busschnittstelle. Aufgrund des besonders günstigen Systempreises und der Möglichkeit, ohne Aufwand auch mit EPROM-residenten Programmen zu arbeiten, entschieden wir uns für den C 64. Der Preis spielt gerade in vielen Forschungslabors eine nicht geringe Rolle. Der Außenstehende macht sich vielfach falsche Vorstellungen über die Etats von Forschungslabors. Industrie und Staat geben zwar viele Millionen für die Forschung aus, doch verteilt sich dies eben auf viele Projekte und Labors. So stehen für ein solches Projekt wie hier beschrieben nur einige zehntausend Mark zur Verfügung. Und wir wollten immerhin vier Systeme dafür aufbauen, und auch die nicht elektronischen Komponenten sind sehr teuer.

Auch bei den Interface-Systemen haben wir uns auf dem Markt umgesehen. Es gibt zwar eine unübersehbare Zahl von Relais, A-D-Wandler- und sonstige Karten, doch ein komplettes System mit dem C 64 schien damals (1985) nicht vor-

Interface-Funktion

handen zu sein. Es gibt zwar einige Interface-Systeme mit der RS232-Schnittstelle, doch hätte auch hier unser Etat nicht mitgespielt. Es blieb also nur die Möglichkeit der eigenen Planung und Ausführung.

Der C 64 besitzt bekanntermaßen einen 8-Bit-I/O-Port, den berühmten User-Port. Dieser Port steht dem Benutzer frei zur Verfügung, was viele Entwickler von Zusatzkarten weidlich ausnutzen. Dieser Port kann normal eben nur eine Karte bedienen, wenn es auch Port-Multiplexer auf dem Markt gibt, die 2 oder 3 Zusatz-Ports zur Verfügung stellen. Wenn aber 5 bis 10 Karten gleichzeitig am Port arbeiten sollen, muß man sich schon einiges einfallen lassen. Ich benutze den CB2-Anschluß zur Kennung von Adressen und Daten. Somit steht ein 8-Bit-Datenbus und ein 8-Bit-Adreßbus zur Verfügung. Dieser Adreßraum von 256 Karten oder 8-Bit-Werten wird wohl in der Praxis kaum ausgereizt werden können. Karten mit 12- oder 16-Bit-Daten werden in zwei 8-Bit-Adressen geteilt. Die Datenübergabe kann in jeder Sprachebene vorgenommen werden.

Realisation

Ein automatisches System im Industriebereich unterscheidet sich vom heimischen Hobbykeller in den Sicherheitsanforderungen deutlich. Gerade in automatisch arbeitenden Anlagen muß das Kontrollsystem sehr schalt- und störsicher sein. Wir haben einen guten Netzfilter vor die Computer gesetzt und dennoch einige wenige Störungen festgestellt. Diese reichten jedoch nicht, um die Anlagen nachtsicher zu machen. Deshalb wurde für die sicherheitsrelevanten Schalter ein besonderer Trick angewandt. Das betreffende Relais ist in ein Monoflop eingebunden, das vom Computer getriggert wird. Bleibt diese Triggerung nach einer Störung aus (z. B. Systemabsturz), fällt das Relais ab und schaltet die Anlage betriebssicher aus. Man kann ausschließen, daß eine Störung die erforderliche Impulsbreite besitzt, um die Triggerung eines ausgeschalteten Monoflops auszulösen. Zur Meßwertaufnahme wurden 12-Bit-A-D-Wandler mit Multiplexer benutzt. Die gemessenen Werte werden vom Programm mit den vorgegebenen Grenzwerten verglichen und gegebenenfalls in Relais-Funktionen umgesetzt. Der Durchfluß wird von einem Wasserzähler in Form von Impulsen geliefert, die von einem 12-Bit-Binärzäh-

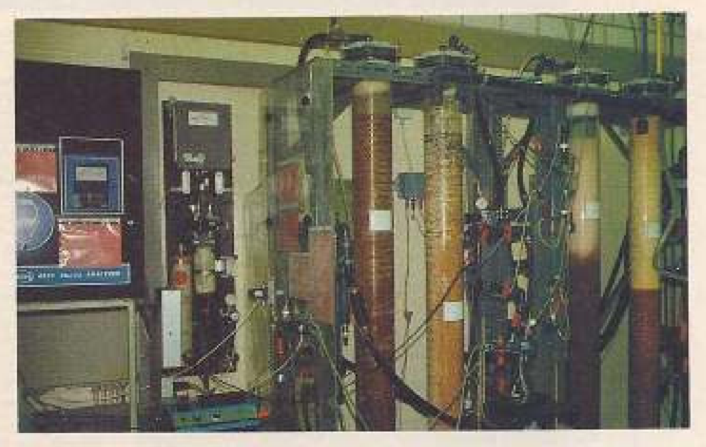


Jürgen Biel, unser 64'er-Reporter des Monats

Wollen Sie auch 64'er-Reporter werden? Warum nicht? Jeder, der eine gute Story hat, kann mitmachen. Unter den 12 Reportern eines Jahres verlosen wir 3000 Mark. Natürlich wird auch jeder veröffentlichte Artikel honoriert. Schicken Sie Ihre Story an:

Markt & Technik Verlag
Redaktion 64'er
Stichwort: 64'er-Reporter
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

ler gesammelt werden. Der Computer liest in gewissen Abständen den Zähler aus und kann sowohl die Absolutmenge als auch den Durchfluß (Liter pro Minute) auswerten. Die Programme sind weitgehend in Basic geschrieben und benutzen nur für Grafik- und Timerfunktionen Maschinenprogramme. Während eines laufenden Versuchs werden die Meßwerte auf einem Matrixdrucker als x/t-Diagramm geplottet und gleichzeitig auf dem Bildschirm angezeigt. Die angesammelten Meßwerte werden in den Versuchspausen als Tabellen und Grafiken ausgedruckt.


Der C 64 steuert nun gefährliche Prozesse, die früher von Menschen überwacht werden mußten

Anlagen

Anlage 1 ist eine Versuchsanlage mit Ionenaustauscher im Labormaßstab. Ionenaustauscher werden in Industrie, Kraftwerken und Haushalten zur Wasserenthärtung und Vollentsalzung benutzt. Unsere Anlage dient zum praxisnahen Test mit etwa viermal 30 Liter Austauscherharz. Das Interface arbeitet mit 16 Analogeingängen mit je 12 Bit zur Messung von Druck, Leitfähigkeit, pH-Wert, Temperatur sowie einige chemische Meßgeräte, deren Schreiberausgänge als Signalwerte übernommen werden. Weiterhin ist das Interface mit zwei Impulszählern zur Durchflußmessung, vier Monoflop-Sicherheitsschaltern sowie einer 4fach-Relaiskarte ausgestattet. Anlage 2 ist eine Mischbett-Testanlage im Labormaßstab. Mischbett-Ionenaustauscher werden zur Vollentsalzung von Wasser benutzt, wobei höchste Reinheit erzielt wird. Gemessen wird hier Leitfähigkeit und Temperatur. Geschaltet werden vier Ventile und eine Pumpe. Da der Computer hiermit noch nicht ausgelastet war, wurde eine weitere Funktion eingebaut. Der Computer arbeitet synchron zur Testanlage als 4-Kanal-Schalttimer und bedient damit eine kleine Laboranlage zur Chemikalien-Dosierung mit vier Ventilen und vier Pumpen. Die beiden Programmteile arbeiten unabhängig voneinander. Anlage 3 ist eine Reihe von manuellen Kleintests, wobei der Computer die Rolle eines 16-Kanal-Leitfähigkeitsmeßgerätes übernimmt. Die Meßkanäle können einzeln programmiert und geeicht werden, ebenso die Aufzeichnung der Werte auf Diskette. Anlage 4 ist eine Chemikalien-Dosierstation, die eine gefahrlose Verdünnung und Abfüllung ermöglicht.

Die vier Computersysteme mit C 64-Herz haben sich im Laboralltag hervorragend bewährt und sind kaum noch wegzudenken. Sie ersparen uns eine Unmenge stupider Meßarbeit. Die Computer arbeiten seit zwei Jahren täglich und auch viele Nächte durch, ohne irgend einen Defekt. Wenn das beschriebene Interface-System bei den Lesern Anklang findet, können die allgemein interessanten Karten wie Relais, A-D-, D-A-, I/O- und Zähler-Karten in einem weiteren Bericht beschrieben werden – schreiben Sie uns.

(Jürgen Biel/aw)

Fortsetzung von Seite 117

LOOP-ENDLOOP ist eine Endlosschleife. Der Programmteil zwischen LOOP und ENDLOOP wird unaufhörlich ausgeführt. Da bei der Uhr ja ständig die Zeit überprüft und gegebenenfalls die neue Zeigerstellung gezeichnet werden soll, bietet diese Struktur den geeigneten Lösungsweg. Hier nicht am Beispiel gezeigt ist die Möglichkeit, mit EXIT WHEN innerhalb der LOOP-Schleife eine Abbruchbedingung zu definieren.

LOOP ... EXIT WHEN ... ENDLOOP
Anweisung. Die Anweisungen innerhalb der Schleife werden wiederholt durchlaufen. Es kann jedoch mit EXIT WHEN eine Abbruchbedingung definiert werden.

LOOP-ENDLOOP ist in der 0.14-Version nicht enthalten. Hier kann statt dessen die REPEAT-UNTIL-Struktur verwendet werden. Diese wird auch endlos durchlaufen, wenn die Abbruchbedingung hinter UNTIL nicht eintritt. In der Prozedur »uhr'laufen'lassen« sorgt der Befehl »plottext« dafür, daß die Uhrzeit ebenfalls digital ausgegeben wird. »textstyle« bestimmt die Größe und Art dieses Ausdrucks.

plottext(x,y,text$)
Prozedur. Ab Position (x,y) wird die Zeichenkette »text$'« auf den Grafikbildschirm geschrieben.

textstyle(breite,hoehe,richtung,art)
Prozedur (Vers. 2.01). Legt fest, wie ein mit »plottext'« zu schreibender Text auf dem Grafikbildschirm dargestellt wird.

Eine Spieluhr ohne Musik ist eigentlich keine, und damit die Uhr nicht stumm bleibt, werden noch einige Programmzeilen benötigt. Doch das heben wir uns bis zum nächsten Mal auf. (Kai Uwe Sperling/gk)

Inserentenverzeichnis

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firmen Heutronic, CH-Olten, und Technisches Lehrinstitut Onken, CH-Kreuzlingen, bei.

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Bärbel Gebhardt (bg)
Ressortleiter: Achim Hübner (ah), Arnd Wängler (aw)
Redakteure: Dirk Astrath (da), Andrew Draheim (ad), Peter Pfiegensdörfer (pd), Alfred Poschmann (ap)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.
Hotline: Monika Weisel (mw) (640)
Redaktions-Assistenz: Andrea Kaltenhauser (202), Brigitte Bobenstetter (202), Helga Weber (202), Sylvia Sailer (202)

Art-director: Friedemann Porscha
Layout: Erich Schulze (Cheflayouter), Dagmar Berninger, Willi Gründl
Titelgestaltung: Friedemann Porscha
Fotografie: Jens Jancke, Sabine Tennstaedt
Spritzgrafik: Norbert Raab

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351
Österreich: Markt & Technik Ges. mbH., Hermann Ranigler, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-222-5879455, Telex: 047-132532

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsleitung »Populäre Computerzeitschriften«: Alexander Naringa (780)
Anzeigenleitung: Philip Schiede (399) — verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Lisa Landthaler (233)

Anzeigenformate: ¼-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter.
Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5 vom 1. Januar 1988.
Anzeigengrundpreise: ⅟₁ Seite sw. DM 10200,-. Farbzuschlag erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße ¼-Seite.
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. ⅟₁-Seite sw: DM 8500,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.
Anzeigen in der Fundgrube:
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Leiter Vertriebs-Marketing: Benno Gaab (740)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-366. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 13,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienen Beiträge können als Sonderdrucke bezogen werden. Anfrage an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613185, Fax 4613775.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Werner Brodt

Leiter Unternehmungsbereich »Populäre Computerzeitschriften«: Eduard Heilmayr, Werner Peel

Redaktionskoordination »Populäre Computerzeitschriften«: Hans-Günther Beer

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843



64'er

PROGRAMM-SERVICE

Direkt bestellen statt abtippen!

Doppel-Duell im Weltraum

Viel Spielwitz, tolle Hintergrundgrafik und schnelle Action verspricht unser Listing des Monats **»Ultra Smash«.** Schmettern Sie im Weltraum den Ball in das sich bewegende Tor. Ein Ballspiel ausschließlich für zwei Personen.

80 Zeichen für den C64: Dies ist eine Erweiterung des Bildschirms auf 80 Zeichen, die im Gegensatz zu anderen Programmen keinen Basic-Speicher benötigt, sondern sogar noch ein Kbyte spart.

VDC-Hardcopy: Drucken wie es auf dem Bildschirm steht. Es war bisher relativ schwierig, Grafiken vom 80-Zeichen-Bildschirm zu drucken, wenn die Breite des Bildschirms verdoppelt oder mit der Interlace-Technik gearbeitet wurde. Mit der VDC-Hardcopy ist es nun kein Problem, den Bildschirminhalt so zu Papier zu bringen, wie er auf dem Bildschirm steht. (Nur auf C128 lauffähig.)

»Graphics-Robber« ist ein Grafik-Freezer. Nach Einbrennen des Programms in ein EPROM kann jede Grafik im Speicher gefunden werden. Die Bauanleitung des Moduls ist in der 64'er Ausgabe 12/88 veröffentlicht.

Maustreiber für Giga-Paint: Das Zeichenprogramm der Superlative konnte man bisher nur mit dem Joystick bedienen. Das ändert sich hiermit. Endlich kann man auch mit der Maus zeichnen.

REC-Mon: Sie haben eine Commodore-RAM-Erweiterung und möchten gerne wissen, was sich wo befindet? Dann ist unser REC-Mon genau das Richtige für Sie. Er findet jedes Byte in der RAM-Erweiterung. (Nur auf C128 lauffähig.)

Mini-Virus: Computer-Viren sind mittlerweile in der EDV-Welt zu einer ernsthaften Bedrohung geworden. Ein gutmütiges Exemplar demonstriert, welche Programmierkniffe zur Anwendung kommen. Durch sein ungefährliches Wirken bietet er sich zu Demo- und Studienzwecken an.

Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 12/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

5¼"-Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10812

DM 29,90 * sFr 24,90*/öS 299,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung





Weitere Angebote auf der Rückseite!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526, Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.

Bestellung Programm-Service, Buchverlag, Zeitschriften			
Bestell-Nr.	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
64'er Ausgabe		DM 6,50	
64'er SH Ausgabe		DM 14,–	
Sammelbox		DM 14,–	
Versandkosten (nur bei Zeitschriften und Sammelboxbestellung)			DM 3,–
Gesamtsumme		DM	

Für Mitteilungen an den Empfänger

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.

1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroA:

Bln W = Berlin West
Dtmd = Dortmund
Esn = Essen
Ffm = Frankfurt am Main
Hmb = Hamburg
Han = Hannover
Krlh = Karlsruhe
Kln = Köln
Lshfn = Ludwigshafen am Rhein
Mchn = München
Nbg = Nürnberg
Sbr = Saarbrücken
Stgt = Stuttgart

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)

bis 10 DM — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM

Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an: Telefon (089) 4613-640

Bestellungen bitte nur gegen Vorauskasse an:
Markt&Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0.
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 5656.
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 587 1393-0;
Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526;
Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0;
Microcomput-ique, E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 785661;
Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196.
Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar.
Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.



»Desktop Publishing« mit dem C64

Text und Grafik gemischt auf einer Seite? Kein Problem für unser Druckprogramm **»Publish 64«**! Die Namen »Printfox«, »Newsroom« oder »Fontmaster« sind Ihnen sicherlich ein Begriff. Es handelt sich dabei um Druckprogramme, die das freie Gestalten einer DIN-A4-Seite mit Text und Grafik erlauben. Allen, denen solch kommerzielle Software bisher zu teuer war, möchten wir mit unserem Listing des Monats »Publish 64« eine echte Alternative präsentieren. Dieses Programm enthält alle Funktionen, die man von einem vielseitigen Druckprogramm erwarten kann. Der komfortable Texteditor erinnert an »Mastertext«, und das »serienmäßig« eingebaute Grafikprogramm trägt zur Anwenderfreundlichkeit bei. **Druckervoraussetzung:** Epson-kompatibler Drucker. **Sideklick:** Dieser speicherresidente Notizblock und Taschenrechner auf dem C64 erspart Ihnen die »Zettelwirtschaft« auf Ihrem Schreibtisch. »Sideklick« ist ein Programm, welches im Speicher wartet und sich durch einen Tastendruck auf den Bildschirm katapultieren läßt. **Burning Ivy:** Erinnern Sie sich noch an den Soundwettbewerb aus der Juni-Ausgabe Ihres 64'er Magazins? Das beste Musikstück befindet sich auf dieser Diskette! **Sprites:** Ist Ihnen der Bildschirm zu klein oder wollen Sie den Rahmen auch für Grafik und Computeranimation nutzen? Dann ist unser Listing »Sprites« genau das Richtige für Sie. Es wandelt Grafik-Bilder in das bildschirmfüllende Sprite-format um. **Graphics-Grabber:** Sie haben eine Grafik auf dem Bildschirm und überlegen, wie Sie die Grafik in Ihr eigenes Programm übertragen? Der »Graphics-Grabber« findet im C64 fast jedes Bild und zeigt es im C128-Modus an. (Nur auf einem C128 lauffähig). Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 11/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128.

Bestell-Nr. 10811 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Mit Strategie und Glück gegen den C64

Pailgame: Knobeln Sie gern? Dann ist Pailgame genau das richtige Spiel für Sie. Mit Strategie und oft auch Glück kann man das Spiel gewinnen. Aber Vorsicht! Es macht süchtig. **Intro-Maker:** Haben Sie auch schon die wunderschönen, bunten Vorspänne in kommerziellen Spielen bewundert? Mit dem Programm »Intro-Maker« lassen sich problemlos solche Vorspänne in eigene Basic-Programme einbinden, und das ohne Maschinensprachekenntnisse. **Line-Verify:** Sie haben annähernd identische Basic-Programme und wollen wissen, wo die Unterschiede liegen? »Line-Verify« hilft Ihnen dabei. Das Programm stellt sehr schnell alle Unterschiede fest und gibt auf Wunsch eine umfangreiche Statistik aus. **Blister:** Dieses Hilfsprogramm gibt alle Basic-V-2.0- und Simons-Basic-Programme strukturiert auf dem Bildschirm aus. Das erhöht die Übersichtlichkeit und hilft bei der Fehlersuche. Das Programm erkennt unter anderem auch Schleifenfehler in Ihren Programmen. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 10/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10810 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Floppy-Magie für den C64

Disc-Basic: Schluß mit dem umständlichen Floppy-Kauderwelsch! Disc-Basic ersetzt durch wenige Befehle ganze Programme und vereinfacht den Umgang mit relativen Dateien erheblich. Eine Dateiverwaltung zu programmieren, ist im allgemeinen ein größeres Projekt – mit Disc-Basic wird es (fast) zum Kinderspiel. **Super-Writer Classic** ist ein sehr umweltfreundliches Programm, denn es ermöglicht, Briefe auf Diskette zu schreiben. Durch tolle Sound- und Grafikeffekte wird jeder Text so gewürzt, daß man Ihre Briefe in Zukunft einfach lesen **muß**. Die auf Diskette gespeicherten Briefe werden einfach in den C64 geladen und gestartet. Danach kann sich der Empfänger bequem in seinem Sessel zurücklehnen und Ihren Brief genießen. **Superkernel 64:** Eine Basic-Erweiterung ganz besonderen Formats – zahlreiche Befehle gab es in dieser Form bisher noch nicht. Besondere Eigenschaft: Zeichendarstellung in nx8-Punkte-Matrix. Darstellung deutscher Zeichen auf dem MPS 801, Interrupt-Programmierung unter Basic. **Printfox-Zeichensätze:** Auch auf dieser Programmservice-Diskette finden Sie wieder 10 brandneue Schriftarten für den Printfox. Die Zeichensätze 171 bis 180 arbeiten selbstverständlich auch mit Printfox zusammen. Weiterhin finden Sie alle Programme auf Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 9/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10809 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Funktionen als 3-D-Gebirge

Euklidex: Eine Basic-Erweiterung für Mathe-Fans, mit der sich fantastische »Funktionsgebirge« zeichnen lassen. Euklidex ist ein mächtiges Werkzeug zur Darstellung zwei- und dreidimensionaler Funktionen. Euklidex ist eine extrem leistungsfähige Erweiterung des C64-Basic-Interpreters. Der Schwerpunkt liegt hierbei nicht auf vereinfachtem Disketten-Handling oder maschinennaher Programmierung, vielmehr ist Euklidex speziell zur Lösung mathematischer und geometrischer Probleme konzipiert. **HiRot:** Dieser Name steht für HiRes Rotator. Das Programm dreht und kippt bestehende HiRes-Grafiken in den Raum. Beispiel: Ein imaginäres Zimmer wird mit einer Grafik »tapeziert«, die Perspektive des Raums (Fluchtpunkt) wird berücksichtigt. **Overlay Datasette:** lenkt den LOAD-Vektor des C64 von Floppy auf den Kassetten-Port um. Auf diese Art und Weise lassen sich im Turbo-Tape-Format gespeicherte, sonst von Diskette nachladende Programme, wie zum Beispiel Summer Games, auch von einer Kassette einladen. Weiterhin finden Sie auf der Diskette alle im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 8/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichneten Programme. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10808 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Super-Sound – einfach programmiert

Das gab es auf dem C64 noch nie: Mit einem fast »künstlich intelligenten« Programm können selbst Musikanfänger dreistimmige Stücke auf ganz einfache Weise komponieren. Lassen Sie sich begeistern von »Maestro 64«! Das Programm **Maestro 64** wandelt eine einstimmige Melodie in einen dreistimmigen Satz um und komponiert Variationen dazu. Sieben Variationsformen und viele harmonische Kombinationen stehen dabei zur Verfügung. Außerdem gibt es die Möglichkeit, eigene Kompositionen zu schreiben und spielen zu lassen. Die Vielfalt an Funktionen, die »Maestro 64« bietet, stellt kaum ein kommerzielles Musikprogramm zur Verfügung. **HiRes-Wandler** (C128) – konvertiert Grafiken des 40-Zeichen-Videochips gedreht, gespiegelt, invertiert in den 80-Zeichen-Grafik-Modus. **Ego-Hardcopy** – Ego, Listing des Monats der 64'er, Ausgabe 7/88, erhält einen neuen Druckertreiber für Epson-kompatible Drucker. Durch Ausnutzung der hohen Punktdichte von 1920 Punkten/Zeile erhalten Sie Hardcopies höchster Qualität. Auch in dieser Ausgabe haben wir für alle Printfox-Fans zehn brandneue **Zeichensätze** auf unsere Programmservice-Diskette gepackt. Selbstverständlich arbeitet auch das Modul »Pagefox« problemlos mit sämtlichen Schriftarten zusammen. Auf der Diskette zu dieser Ausgabe befinden sich Nummer 141 bis 150. Weiterhin finden Sie auf der Diskette alle im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 6/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichneten Programme. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10806 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Der Basic-Standard endlich für jeden nutzbar

Exbasic Level II: Die ehemals kommerziell vertriebene Basic-Erweiterung ist unser Listing des Monats April. Mit über 70 neuen, leistungsfähigen Befehlen beginnen Sie eine professionelle Programmier-Ära. **Turnkey:** Mit dieser Betriebssystemänderung ist es selbst für Laien ein leichtes, den C64 zu bedienen beziehungsweise Programme zu laden. Der C64 und die Floppy werden nur eingeschaltet, die Diskette mit dem gewünschten Programm eingelegt, und der Computer lädt und startet das gewünschte Programm ohne jegliches Dazutun. **Tysim-64:** Dieses Programm verwandelt den Matrixdrucker in Verbindung mit dem C64 (oder C128 im 64'er-Modus) in eine vollwertige Schreibmaschine. Die wichtigsten Eigenschaften einer Schreibmaschine werden um die typischen Leistungsmerkmale eines modernen Matrixdruckers ergänzt. **Uniprint:** Das besondere Hardcopy-Programm für den MPS 801 und Kompatible. Es erkennt selbständig, ob Grafik oder Text angezeigt wird, und beschleunigt zusätzlich den sonst eher gemächlichen Ausdruck. **Printfox-Zeichensätze:** Ab Ausgabe 4/88 finden Sie jeweils zehn interessante Zeichensätze für den Desktop-Publishing-Profi »Printfox«. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10804 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Eine
Gesamtübersicht aller Utilities
erhalten Sie gegen Einsendung eines mit DM 0,60 frankierten und adressierten Rückumschlags von:
64'er-Magazin, Stichwort: Gesamtübersicht, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar bei München

Übrigens: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« für DM 149,- können Sie sechs Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin	**Happy-Computer-Sonderheft**	**Computer persönlich**
PC Magazin Plus	**Amiga-Magazin**	**64'er-Magazin**
Happy-Computer	**Amiga-Sonderheft**	**64'er-Sonderheft**

bestellen – egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen. Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100.


DM Pf für Postscheckkonto Nr. 14 199-803
Absender der Zahlkarte
Für Vermerke des Absenders
Postscheckkonto Nr. des Absenders
PSchA Postscheckkonto Nr. des Absenders Postscheckteilnehmer
Postscheckkonto Nr. des Absenders
Empfängerabschnitt
Zahlkarte/Postüberweisung
Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)
Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
DM Pf
DM Pf (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)
DM Pf
für Postscheckkonto Nr. 14 199-803
Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte
für Postscheckkonto Nr. 14 199-803 Postscheckamt München
für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft in 8013 Haar
Postscheckkonto Nr. 14 199-803
Postscheckamt München
für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft Hans-Pinsel-Str. 2 in 8013 Haar
PLZ Ort
Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service
Ausstellungsdatum Unterschrift
Meine Kunden-Nr.:

VORSCHAU 64'er 1/89

Schwarz auf weiß in Farbe

Thema Nummer 1 im nächsten Heft: Druckprogramme. Mehr und mehr Anbieter drängen mit immer professionellerer Print-Software auf den Markt. Wir zeigen, welche Programme es gibt, was sie leisten, was sie kosten. Außerdem: Drucken in Farbe. Entlocken Sie Ihrem Schwarzweiß-Drucker ungeahnte Fähigkeiten.





Mal- und Zeichenprogramme für den C 128 im Vergleich

Wir nehmen für Sie einige Grafikprogramme für den 80-Zeichen-Modus des C 128 unter die Lupe. Bekannte und weitverbreitete Programme wie GeoPaint, Starpainter 128 oder High-Screen-CAD treten gegen den Neuling Paint Roial an. In erster Linie sind natürlich Liefer- und Funktionsumfang wichtig, aber auch die Bedienerfreundlichkeit wird unsere Bewertung beeinflussen.
Der harte Vergleichstest beanwortet viele Fragen: Welchem Standard entsprechen die heutigen Programme und was bieten sie dem Anwender? Welches Programm hat wo seine Stärken und wo seine Schwächen?

In der nächsten Ausgabe...

...bringen wir wieder auf vielen Seiten hervorragende Listings für jeden Geschmack. »ARC 1.2«, ein der PC-Welt abgeschautes Utility, bindet mehrteilige Programme zusammen. »Organizer« verschiebt die Musikstücke des bekannten »Soundmonitors« im Speicher des C 64 und ein Rätselgenerator sorgt für kniffligen Rätselspaß. Ein absolutes Novum könnte unter dem Motto »VDC ausgetrickst« stehen: »Stehlen« Sie 80-Zeichen-Grafiken im C64-Modus des C 128!

Der »Heavy Duty«-Drucker



Der Drucker 6320 Präsident ist ein echtes Schwergewicht mit gußeisernem Herz. Trotzdem leistet er zu einem erstaunlich niedrigen Preis einiges. Der neue Drukker aus der DDR erscheint sehr robust. Kenner vergleichen ihn mit seinem Vorgänger, dem Präsident 6313: »Jetzt bedruckt er nicht nur dünnes Blech, sondern auch echte Stahlplatten!«



Drucken mit Modulen

Fast jeder hat sie, kaum einer nutzt sie – gemeint ist die Druckerschnittstellen-Software für den Userport in verschiedenen Modulen. Dabei läßt sich durch richtigen Einsatz dieser Module eine ganze Menge Geld sparen. Was leistet die Centronics-Software der meistverbreiteten Erweiterungskarten?

NÄCHSTES MAL IM EINSTEIGERTEIL

- Profis helfen Einsteigern, Fragen und Antworten
- Basic kinderleicht gemacht: Die arithmetischen Funktionen
- Der Weg von der Grafik auf dem Bildschirm zum gedruckten Bild

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 9. 12. 1988


GLEICH DAS RICHTIGE SCHENKEN ODER SCHENKEN LASSEN
Geschenkt ist's am besten
INKLUSIVE STARTDISKETTE
64'er
Startdiskette im Abo-Preis enthalten
64'er
Ich brauche beides, den Computer und das 64'er Magazin mit Startdiskette - und der Spaß geht richtig los.
Das Abo bringt's auf jeden Fall:
• Sie versäumen keine Ausgabe
• Startdiskette im Preis enthalten
• Sie bekommen 64'er jeden Monat direkt ins Haus
• Die Versandkosten übernimmt der Verlag
64'er
11/88 DAS MAGAZIN FÜR C
Ratgeber
Geld gespart beim Druckerkauf
Super-Listing
Profi-Druckprogramm
Test: Textverarbeitung
Exklusiv
Die Festplatte für den C 64
Bestellen Sie einfach mit der nebenstehenden Karte

Wachablösung: Schneider EuroPC, Weltstandard MS-DOS und mehr.



EURO PC komplett mit Monochrom-Monitor, MICROSOFT® WORKS und ausführlichen Bedienungshandbüchern
unverbindliche Preisempfehlung **DM 1.298,-**

Mit der Entwicklung des neuen EuroPC macht Schneider von allem Anfang an mit allen Unsicherheiten Schluß, die schon im Markt der „PC-Einsteiger" die richtige Entscheidung so schwer gemacht haben. Wo man sich früher vom ersten Homecomputer an Schritt für Schritt und mit beträchtlichem Kostenaufwand verbessern mußte, genügt heute die Entscheidung für dieses eine System: Schneider EuroPC.

Denn er bietet den Industriestandard MS-DOS. Der Schneider EuroPC bringt alles mit, was der Einsteiger zum Beispiel an einfacher Bedienbarkeit fordert. Er löst alles perfekt, was sich ihm in der privaten und beruflichen Anwendung an Aufgaben stellt. Und zeigt sich auch dem professionellen Einsatz gewachsen.

Die komplette Lösung mit MICROSOFT® WORKS: Textverarbeitung, Tabellenkalkulation mit Grafikfunktionen, ein Datenbank- und ein Kommunikationsmodul sind im Lieferumfang des integrierten Software-Paketes enthalten.

Der Schneider EuroPC. Für alle, die von Anfang an professionelle Leistung erwarten, die neue Zukunftsperspektive. Die Zeit ist reif.



Schneider Rundfunkwerke AG · Postfach 120 · D-8939 Türkheim 1